

RETHINKING **AMAZONIAN** **DEVELOPMENT** **FRONTIERS**

LA REVISTA, BOLETÍN NO 82, 2022
SOCIEDAD SUIZA DE AMERICANISTAS

EDITORA DE ESTE NÚMERO
VANESSA BOANADA FUCHS



**RETHINKING AMAZONIAN
DEVELOPMENT FRONTIERS**

RETHINKING AMAZONIAN DEVELOPMENT FRONTIERS

LA REVISTA, BOLETÍN NO 82, 2022
SOCIEDAD SUIZA DE AMERICANISTAS

EDITORA DE ESTE NÚMERO
VANESSA BOANADA FUCHS

La Revista, Bulletin N° 82, 2022
Société Suisse des Américanistes
Schweizerische Amerikanisten Gesellschaft Sociedad
Suiza de Americanistas
Swiss Society of Americanists

Comité de rédaction de ce numéro
Vanessa Boanada Fuchs

Graphisme
Renata A. Cunha

Publié avec le soutien financier de l'Académie Suisse
des Sciences Humaines et Sociales.

Veröffentlicht mit Unterstützung der Schweizerischen
Akademie der Geistes und Sozialwissenschaften.

Publicado con el apoyo de la Academia Suiza
de Ciencias Humanas y Sociales.

Published with the financial support of the Swiss
Academy of Human and Social Sciences.

Siège et Bibliothèque de
la Société Suisse des Américanistes
c/o MORAES SILVA, Graziella
IHEID Maison de la Paix
Chemin Eugène-Rigot 2,
CH-1202 Genève, Suisse
www.sag-ssa.ch

© 2022 By Société Suisse des Américanistes
ISSN 0582-1592



Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften
Académie suisse des sciences humaines et sociales
Accademia svizzera di scienze morali e sociali
Academia svizra da ciencias morales e sociais
Swiss Academy of Humanities and Social Sciences



SOCIÉTÉ SUISSE DES AMÉRICANISTES
SCHWEIZERISCHE AMERIKANISTEN - GESELLSCHAFT
SOCIEDAD SUIZA DE AMERICANISTAS
SWISS SOCIETY OF AMERICANISTS
SSA-SAG

INTRODUCTION

Vanessa Boanada Fuchs

8

QUILOMBOLAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA E POLÍTICAS EDUCATIVAS ENTRE INVISIBILIDADE E RECONHECIMENTO

Brigida Ticiane Ferreira da Silva & Abdeljalil Akkari

12

INMENSIDAD Y DEVASTACIÓN DE LA AMAZONÍA VENEZOLANA INIQUIDAD O ACCIÓN LEGÍTIMA CONTRA EL AMBIENTE

Isabel Maggiolo

26

ÉVOLUTION DES TERRITOIRES DE L'ÉNERGIE EN AMAZONIE ET AU BRÉSIL, EN TEMPS DE CRISE ENVIRONNEMENTALE

Guillaume Leturcq

38

¿CÓMO FALLA LA COORDINACIÓN INTERSECTORIAL? FACTORES CONTEXTUALES E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA SALVAR A LA CENTRAL HIDROELECTRICA COCA CODO SINCLAIR EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Paúl Cisneros & Víctor López

50

WHY WE SHOULD NOT BUILD LARGE HYDROPOWER DAMS IN THE AMAZON (OR ANYWHERE ELSE)

Emilio F. Moran

64

CLIMATE- AND SOCIO-SMART PATHWAYS FOR SUPPORTING COMMUNITY-BASED BIOECONOMIES IN AMAZONIA

Hannah Stewart Gabriel de Oliveira, Vanessa Boanada Fuchs,
Alberto Dresch Webler, Jeferson Alberto de Lima
& Guilherme Mataveli

74



ABOUT FORESTS AND PEOPLES THERE IS NO SUSTAINABLE FOREST CONSERVATION AND CLIMATE ACTION DISCONNECTED FROM THE AMAZONIAN PEOPLE

Vanessa Boanada Fuchs
University of St.Gallen

This edition of *LA Revista* invited authors to rethink development in the Amazon. The contributions to this volume address development policies for the Amazon region and cover cases in Brazil, Ecuador, and Venezuela. The authors speak of a diverse set of focus areas which frontiers are blurred and intersect with one another; they address inclusive education, socioenvironmental justice, energy territories, sustainable agriculture, bioeconomy, and intersectoral governance. Nevertheless, a common thread can be found interweaving the papers: the imperative to consistently consider the needs and rights of local populations for the long term social, environmental, and economic stability of the region. That translates into considering the value of the forest and its peoples in and for themselves, and not only for their contributions to external demands, such as the sourcing of key commodities for global economic growth, or the offer of climate services in the fight against climate change.

Opening the discussion, Silva and Akkari reflect on the territorial and identity rights of afro-descendent communities (quilombolas) in the Brazilian Amazon. The authors deep dive on the changes in the edifice of laws concerned with the recognition of and inclusion of quilombola groups in the national education system. They argue that the recognition of quilombola rights derived from a historical process of resistance based on self-identification, black ancestry, and the development of a specific relationship to the territory and the natural resources that sustained that collective resistance to colonial oppression over the centuries. Including this history in the regular curriculum of the traditional school system and providing the appropriate training to teachers is crucial for breaking with the myth of racial democracy that is used to normalize inequalities, thus, helping to progressively create a more inclusive and plural society. Beyond that, schools in quilombola territories have the right to adapt and complement the nationally established curriculum to include ancestral knowledge and aspects of oral history, collective memory, identity affirmation and

specific rights. As much as progress has been made in that regard, Amazonian quilombola communities still face many challenges. Due to their remote location, they face a double isolation: the distance from the urban centers and the digital exclusion. Due to this double isolation, the scarcity of teachers and the difficulties in accessing further training, there is still a gap that needs to be addressed for the full implementation of the spirit of the laws that support quilombola education.

Still speaking of changes in laws and policies specifically addressed at the Amazonian territory, the paper by Maggiolo describes in detail the process of erosion of the socio-environmental legal framework supposed to be enforced by the Venezuelan State for the protection of the environment and the human rights of the local populations. With the enactment of the Strategic Plan for the Joint Development of the Oil Stripe and the Mining Arc of Orinoco in 2008, a series of measures trickled down allowing for the control of the territory by the military and for the large-scale exploitation of hydrocarbon and mineral resources in the region. As a partial response to the illegal mining and the existence of informal groups operating in the region, the creation of the Stripe according to the author is a development in the wrong direction. Oil and mining activities in the Orinoco are put forward by the government as a model of territorial control and an engine for the development of the nation, but it is causing “the loss of natural and cultural landscapes, resulting from the degradation of the land, the extensive deforestation, hydric erosion of the soils, water contamination by chemicals, and air pollution due to use explosives, excavations and landslides in the search of gold, diamonds and coltan”. In turn, this process has been impacting the livelihoods of Amazonian people, especially their right to health. Regardless of the creation of a new policy structure that legitimizes, in theory, the actions of the government in the Orinoco, Maggiolo puts forward that the constitutional duty of the state to protect the environment trumps the enactment of this Strategic Development Plan and justifies the legitimate national and international action in favor of a more sustainable development model with respect for nature and people’s rights, and against what she refers to as “Latrocinio de Estado” (when the law ceases to protect and promote the common good).

Cisneiros and López also argue against the fragmentation of territories and for better inter-sectoral governance in the evaluation of socio-environmental risks and coordination of efforts to respond to disasters. The authors present a study on the case of the CCS hydropower plant built in the Ecuadorian Amazon by Sinohydro. The CCS was designed in the 1970’s and implemented in the 2000’s with the promise to provide the country with a sustainable matrix for energy sovereignty, in addition to bring economic benefits to the local population. However, it ended up causing an environmental disaster due to the progressive erosion of the river. This affected not only the plant’s energy production capacity, but also caused the implosion of the San Rafel waterfall, flooded

villages, severed oil ducts, destroyed roads and other service infrastructure, impacting people’s water provision and food security. Following the disaster, Cisneiros and López analyzed the efforts to coordinate public action to avoid inter-sectoral fragmentation in contexts in which the State needs to respond to complex and high-risk problems. Their study shows that even if concerted efforts were deployed to react promptly to the disaster, the underlying problems that generated it in the first place went unaddressed due to technical, economic, and political constraints that reduced the ideational space of possible viable solutions. As a result of political and economic dependency, and a blind focus on incremental electricity production, an endless search for technical solutions to salvage the viability of the CCS took precedence over a comprehensive territorial planning in a geologically unstable and hydrologically changing (due to climate change) river basin. Until more strategic coordination efforts are consistently deployed for the governance of natural resources taking into consideration territorial specificities and peoples’ different uses of it, development planning like this one (that generates complex risks) may continue happening in the Amazon.

Energy production in the Amazon, based on outdated but deeply settled ways of planning energy policies and their corresponding infrastructure is not only a problem in Ecuador; Moran’s chapter also criticizes the persistence of mega hydropower projects in territories across the entire pan-Amazon. These energy solutions are depicted as outdated and, given the long and well documented history of socio-bio-physical impacts, should have long been written off regional development planning. However, the imperative to keep up with the constantly growing energy demand has benefited technical solutions that have deep roots in the development of a national industry, and the expert lobby of specific associated infrastructural sectors which – not coincidentally – are the ones that profit the most from this constant expansion while the local populations suffer the burden of its socio-environmental externalities. Alternative thinking and planning are needed to consider that a changing climate affects the hydrology of the region and, therefore, the energy production capacity of the mega-hydropower solution. It is true that too much has been invested in a sector that became, in time, a source of national pride. But as rivers and dams dry, progressively erode, infrastructure cracks, ages, and gets more expensive, in addition to the documented socio-environmental negative impacts, it is time to coordinate efforts to shift attention to new sources of renewable energy (and of national pride).

The diversification of energy sources is the topic of Guillaume Leturcq’s paper. Leturcq presents the proliferation of different energy territories in Brazil due precisely to the increased search for diversifying the energy matrix of the country (including oil, gas, wind, solar, and hydro). The multiplication of energy territories increases, according to the author, the possibilities of conflict between actors with overlapping and at times competing interests over the land and its resources, and

along the entire value chain of the energy production, distribution, and consumption. In addition to conflict of interests, the author argues that climate change and its impacts, for example, changes in precipitation patterns directly affecting hydropower production, add pressure to those energy territories, and intensify the frequency and depth of socioenvironmental conflicts. As energy territories grow and multiply, involving a greater variety of actors and their use of space, increased governance capacity to deal with the interconnections between energy territories and the underlying potential socioenvironmental challenges is needed.

The last contribution to this volume by Stewart et al. also reflects on changing and transformative governance issues in the Amazon but focuses on pathways to support community-led bioeconomies as pillars of sustainable agriculture systems and development in the Amazon. The paper argues that sustainable agriculture and forestry are at the basis of traditional bioeconomies and supporting those may increase positive spillover effects connected to conservation and restoration of soils and biodiversity, climate-resilience, income generation in Amazonia, and stability in the occupation and stewardship of the land. Sustainable pathways suggested by the authors include developing reliable and usable climate- and socio-smart data that support farming decisions adapted to local changing and seasonal climate conditions and choice of crops based on traditional knowledge and management systems, improved land-use planning to target vulnerable deforested areas and protect key conservation ones, financial and technical policy inclusivity, coupled sustainable agriculture/agroforestry systems for optimal land-cover, biodiversity and food security, and last but not least community development and empowerment through the provision of infrastructure and connection to markets, access to health and educational services and training that values traditional knowledge, and better interconnection and communication between actors that collaborate with the supporting bioeconomy network those local. The last one (community development and empowerment) being key to ensure community buying in, as well as avoiding the pitfalls of burdening Amazonian populations with the responsibilities of conservation and climate positive action without the necessary guarantees of quality of life and feasible sustainable development alternatives.

The contributions, taken together, demonstrate time and again the centrality of the Amazonian biome to the global discourse on climate action, but they differ from the commonplace conservation/climate approaches by placing the Amazonian peoples and communities at the center of the sustainability equation. Traditional peoples and forest systems developed over the centuries in an intrinsic relationship that have led to the great socio-biodiversity found in the Amazon today. These relationships have been disturbed by numerous anthropogenic pressures from colonial to development interventions designed to extract the value from the forest to the outside – affecting the balance and the livelihoods of local communities.

If climate policies follow the same patterns, they will fail. Without valuing traditional knowledge, taking for granted the urgency in the fulfillment of basic needs and rights (such as education, health, land tenure), bypassing investments in appropriate infrastructure, energy, and connectivity, and excluding these communities from the supporting ecosystem that is being designed at present to foster the bioeconomy of the region there will be no long-term sustainable development in the Amazon.

SPECIAL THANKS AND ACKNOWLEDGMENTS:

Special thanks to the Swiss Society of Americanists in the persons of its general secretary Graziella de Moraes Silva and its president Aline Helg for the guidance through the process. We also thank the Institute of Management in Latin America, the Swiss Academic of Human and Social Sciences, and the Movetia Fund for the necessary financial support that allowed this publication to come into light.

I would like to acknowledge the particular role that the Movetia mobility fund has played in supporting a pilot course project that inspired different students from the University of St.Gallen to go out of the classroom and into the forest to study the importance of socio-biodiversity and exchange, for the first time in their lives, with Amazonian indigenous and local communities that work to promote conservation while also ensuring socio-economic and climate justice. Thanks to the success of this pilot project, the Forest and People School was born designed to promote knowledge sharing about and for the Amazon region, connecting global concerns for the climate and the environment with the support required for the fulfillment of local needs and respect for peoples’ rights and aspirations (www.forestandpeople.com).

Some of the critical reflections that inspired the creation of the School especially regarding the need to create new pathways for sustainable development that are more inclusive and not a burden imposed on local communities, thinking in terms of shared responsibilities, are also common threads found in many of the papers that you will read next.

This volume wouldn’t have been possible without the authors’ commitment and patience during the revision process and for their work in supporting sustainable and inclusive amazonian development.

We invite you to an engaged reading!



JONAS BANHOS

QUILOMBOLAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA E POLÍTICAS EDUCATIVAS ENTRE INVISIBILIDADE E RECONHECIMENTO

Brigida Ticiane Ferreira da Silva

Universidade do Estado do Amapá – Brasil

Abdeljalil Akkari

Universidade de Genebra – Suíça

RESUMO

A finalidade deste artigo é tecer reflexões a partir de uma pesquisa bibliográfica sobre algumas políticas educativas afro-reparatórias brasileiras tais como: a Lei 10.639 de 2003, uma medida de ação afirmativa que torna obrigatória a inclusão do ensino da História da África e da Cultura Afro-brasileira nos currículos nas instituições públicas e privadas da educação básica de ensino, com o intuito de valorizar e reconhecer as identidades invisibilizadas; e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola, instituídas em 2012, fruto de longas lutas dos movimentos sociais negros. Quais benefícios essas políticas trouxeram às comunidades quilombolas situadas na região amazônica brasileira?

RÉSUMÉ

L'objectif de cet article est de tisser des réflexions à partir d'une recherche bibliographique sur certaines politiques éducatives afro-réparatrices au Brésil telles que : La loi 10.639/2003, une initiative qui rend obligatoire l'inclusion de l'enseignement de l'Histoire de l'Afrique et de la Culture Afro-brésilienne dans les programmes des institutions publiques et privées d'éducation, dans le but de valoriser et de reconnaître les identités rendues invisibles ; et les Directives Curriculaires Nationales pour l'Éducation Scolaire Quilombola, instituées en 2012, résultat de longues lutttes des mouvements sociaux noirs. Quels avantages ces politiques ont-elles apportés aux communautés quilombolas de la région amazonienne brésilienne ?

ABSTRACT

The purpose of this article based on bibliographic research is to analyze some educational policies intended to improve the education of afro-Brazilians such as: Law 10.639/2003, an affirmative action measure that makes the inclusion of the teaching of History of Africa and Afro-Brazilian Culture mandatory. This curriculum change in public and private institutions of basic education aims to the value and recognize black invisible identities. National Curriculum Guidelines for Quilombola School Education, instituted in 2012, emerged as a result of long struggles by black social movements. What benefits did these policies bring to quilombola communities in the Brazilian Amazon region?

RESUMEN

El objetivo de este artículo es hacer reflexiones a partir de una investigación bibliográfica sobre algunas políticas educativas para mejorar la educación de los afro-descendientes como: la Ley 10.639/2003, medida de acción afirmativa que hace obligatoria la inclusión de la enseñanza de la Historia de África y la Afro-cultura. Ese cambio en el currículo de las instituciones públicas y privadas de educación básica tiene como objetivo de valorar y reconocer las identidades afro invisibles. Los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Educación Escolar Quilombola, instituido en 2012, es el resultado de una larga lucha de los movientes social negros. ¿Qué beneficios trajeron estas políticas a las comunidades quilombolas de la Amazonía brasileña?

enquanto lugar de resistência é o que irá persistir na história brasileira.

Nas últimas décadas, antes da abolição da escravatura em 1888, assim como posteriormente, o Brasil, como outros países das Américas, implantou um projeto de branqueamento da população, o qual propagava uma hierarquia racial, onde brancos possuíam uma certa superioridade sobre os não brancos. Desse modo, após a abolição reforçou-se um processo de exclusão social e de invisibilidade, negando direitos aos afrodescendentes e ignorando os territórios quilombolas como parte da estrutura agrária brasileira, o que já vinha ocorrendo desde a publicação da “Lei de Terras”, em 1850.

Nas perspectivas da geógrafa LOURDES CARRIL (2017), o (re)aparecimento do quilombo, na segunda metade do século XX, promove uma releitura do território brasileiro, criando novas possibilidades de articulação entre o passado e o presente. Por mais de um século os quilombos foram vistos como pertencentes somente ao passado colonial, alimentando o imaginário coletivo com a ideia de que essas lutas cessaram com a abolição. Desde os anos 1930, alguns movimentos negros reivindicavam fortemente a ideia de reparação e de reconhecimento da dívida deixada por um longo período de opressão, humilhação e situação de exclusão social em consequência da escravidão.

Durante os trabalhos da Constituição de 1988, diversos grupos como pastorais da terra, movimentos negros e parlamentares se movimentaram para pressionar e exigir o reconhecimento jurídico das terras de quilombos, resultando na aprovação do artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT): “Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecido a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos”. Essa conquista institucional que reconhece os quilombos, um século após a abolição da escravidão, como parte do território brasileiro e os quilombolas como *sujeitos de direito*, abria um novo caminho para os direitos étnicos no sistema jurídico brasileiro. Foram incluídos também, os artigos 215 § 1º e 216, §5º, os quais dispõem sobre o tombamento das terras, assim como todos os documentos que dizem respeito à história dos quilombos no Brasil:

Artigo 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais.

§ 1º – O Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional.

Artigo 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.

§ 5º – Ficam tombados todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos.

É certo que a aprovação do artigo sobre os direitos territoriais dos quilombolas foi o resultado de todo um processo de revisão histórica e articulações políticas e sociais, desconstruindo a imagem dos quilombos ligados exclusivamente ao passado colonial. Entretanto, faz-se necessário problematizar o conceito de *remanescentes das comunidades dos quilombos* presente no artigo 68 do ADCT, uma vez que parecia fazer referência à grupos quase extintos ou em processo de desaparecimento, diminuindo a importância da afirmação identitária e da memória coletiva dos grupos quilombolas. Abriu-se, dessa forma, um debate sobre o termo *remanescentes dos quilombos*, o qual dificultava a compreensão sobre os sujeitos que possuíam realmente o direito à regularização. Uma conquista social com o objetivo de resgatar a identidade e os direitos, abrangendo uma diversidade de situações envolvendo os afrodescendentes, tornou-se limitante ao fazer referência a ideia de cultura como algo estático, fixo, fossilizado, haja vista que a identidade dos habitantes dos quilombos era algo que ainda se encontrava em processo de construção. O ponto principal dos questionamentos estava relacionado à predominância do significado de quilombo, o qual tomava como referência exclusivamente o Quilombo dos Palmares¹, visto como comunidade guerreira e supostamente isolada. Fez-se necessário então, relativizar a noção de quilombo para depois atribuí-lo seu papel principal. A *Associação Brasileira de Antropologia* (ABA) foi convocada, à época, para analisar os casos já enfocados nas pesquisas e as análises procuraram desfazer os mal entendidos sobre a condição de remanescentes, vistos como isolados e homogêneos. O quilombo deveria ser pensado como “um conceito que abarca uma experiência historicamente situada na formação social brasileira” (LEITE 2000: 342).

Desse modo, a definição de quilombo elaborada pela ABA ampliou o significado do termo e acordou uma maior pertinência às solicitações de reconhecimentos já em processo. Era preciso considerar não somente os aspectos referentes à identidade dos negros no Brasil, mas os autores envolvidos e os interesses conflitantes sobre o patrimônio material e cultural brasileiro. Assim, ficou decidido pelos antropólogos a partir dos estudos realizados, que os próprios sujeitos definiriam sua identidade pelos critérios constitutivos de seu modo de vida, presumindo-se a ancestralidade negra. Dessa forma, em 20 de novembro de 2003, foi sancionado o decreto n. 4.887, o qual regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras quilombolas:

Artigo 2º: Consideram-se remanescentes das comunidades dos quilombos, para os fins deste Decreto, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

Ao acrescentar o princípio da autoatribuição, baseado na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 1989) e também conhecida como Convênio sobre Povos indígenas e Tribais, o decreto n. 4.887 avança em relação ao entendimento da identidade étnica desses grupos. A autoatribuição passa a ser primordial para a incorporação desses *sujeitos de direito* ao Estado. Tal processo parte da memória coletiva de seus moradores, os quais ressignificam suas próprias histórias de vida. Saber-se dono de direitos assegurados pelo Estado faz ampliar a consciência da significação política da identidade étnica para a afirmação do território de direito (WASH & GARCIA, 2002).

Desde então, a Fundação Cultural Palmares – FCP, tem sob sua responsabilidade a certificação dos grupos através da portaria N°98/2007: “reconhecer esta autoatribuição através da inscrição no Cadastro Geral de Remanescentes das Comunidades dos Quilombos” e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), segundo a Instrução Normativa N°57/2009 passa a elaborar “a identificação, o reconhecimento, a delimitação, a demarcação, a desinstrução, a titulação e o registro imobiliário das suas terras”. Atualmente, as terras de quilombos estão distribuídas por quase todos os estados brasileiros e, de acordo com a portaria nº 34/2019, da FCP, o Brasil apresenta cerca de 2.744 comunidades certificadas em agosto de 2019².

É importante frisar que o reconhecimento e a regularização dos quilombos não representam entraves para o desenvolvimento agrário brasileiro, o que pode ser reforçado na cartilha elaborada pelo INCRA (2017: 10):

Em relação ao território nacional (8.515.767 km²), a área já titulada para as comunidades quilombolas (7.548 km²) representa exato 0,0886% do território nacional. É difícil imaginar que tão pequena porção do território nacional destinado a um único segmento seja capaz de atrapalhar o desenvolvimento de qualquer país. Além disso, não se pode afirmar que a regularização de quilombos retira terras para a produção agrícola. Constata-se, por meio dos estudos realizados pelo INCRA e outros órgãos oficiais, que a grande maioria das comunidades quilombolas são rurais, dedicadas à agricultura, ou seja, nos quilombos é praticado o plantio de alimentos, a pecuária de grandes e pequenos animais, a pesca, o extrativismo, e várias outras atividades que são consideradas agrícolas. Em sua maioria, estas atividades são realizadas não só para o sustento da comunidade, mas também para o fornecimento ao mercado local, contribuindo para o desenvolvimento tanto das comunidades como da região em que estão inseridas.

A característica principal que marca as comunidades quilombolas e que permite compreender seus modos de vida é a relação estreita que esses grupos teceram com o ambiente, através do plantio, da pecuária, da pesca, do extrativismo...o que os define como populações tradicionais. Uma outra característica peculiar as populações tradicionais é o ato de auto reconhecimento, o qual remete diretamente à questão da identidade (DIEGUES, 2001).

Falar de quilombo no cenário político atual é falar de uma luta política de enfrentamento e de busca de superação de uma situação excludente, que remonta ao período colonial. Para compreender a constituição dos quilombos no Brasil, é preciso retrair seu percurso histórico e conceitual.

Segundo o *Dicionário de Educação do Campo* (2012), a palavra *kilombô* tem sua origem na África Central, mais precisamente na Angola e em seus povos de língua banto *umbundu*, a qual remete às sociedades guerreiras, constituídas por homens de diversas linhagens, que buscavam o poder a partir de conflitos, cisões e alianças entre os grupos. No Brasil, o Conselho Ultramarino Português de 1740, Lei Provincial nº 157, de 09 de agosto de 1848, definiu quilombo como “Toda habitação de negros fugidos que passam de cinco, em parte desprovida, ainda que não tenham ranchos levantados e nem se achem pilões neles” (LEITE 2000: 336). Uma outra definição do termo *quilombo* e *quilombolas*, mais abrangente, apresentada pela geógrafa SIMONE FERREIRA (2012: 648) evoca que:

Quilombolas ou calhambolas tornaram-se identidades de mulheres e homens negros africanos e afrodescendentes que se insubordinavam em relação à ordem colonial no território Brasil, fugindo das fazendas escravistas ou outras unidades de produção e refugiando-se em áreas de difícil acesso. Nesses locais, constituíam seus novos territórios – os quilombos –, abertos a todos os segmentos oprimidos da sociedade e organizados em permanente estado de defesa e com base nas atividades familiares de produção destinadas preferencialmente à subsistência: agricultura, pesca, caça, coleta e outras formas de extrativismo.

Compreende-se que a relação entre quilombo e quilombola demonstra, claramente, o que representava esses espaços antes, e de como as identidades negras foram se construindo e se reconstruindo a partir de uma luta de resistência social, buscando a liberdade, redefinindo seu modo de viver e adaptando-se em espaços estratégicos. A variedade semântica em torno da palavra quilombo demonstra o resultado das dinâmicas sociais e territoriais vivenciadas no Brasil e nas Américas como um todo. Entretanto, apesar da variedade de definições, quilombo

— *A afirmação étnica produz a valorização das histórias vividas, construídas a partir de conflitos, reforçando o sentimento de pertença territorial dessas comunidades. Essas particularidades históricas, culturais e sociais são constitutivas da resistência negra e alicerçam a identidade quilombola, a qual caminha na desconstrução da inferioridade construída ideologicamente pelo sistema escravocrata e pós-colonial.*

Do Estado brasileiro, espera-se políticas de reparação concernente a desterritorialização, a exploração e a discriminação em relação a todos e quaisquer elementos que dizem respeito à negritude. É o que veremos a seguir a partir da criação de políticas públicas educativas afro-reparatórias.

REFLEXÕES SOBRE A LEI 10.639/2003 COMO POLÍTICA EDUCATIVA AFRO-REPARATÓRIA

As Políticas Públicas Educativas, pensadas em favor dos grupos fragilizados socialmente no Brasil, reflete o resultado de um longo período de lutas dos movimentos sociais, principalmente dos movimentos negros, e representa um avanço significativo para a história das identidades historicamente marginalizadas, sobretudo durante o processo de escolarização. Os afrodescendentes brasileiros e suas trajetórias socioculturais, inseridos nos currículos das escolas, ocupam um lugar de visibilidade, sendo que durante e desde o final da escravidão, ocuparam um lugar de ausência e de esquecimento. Ao contrário do trajeto de submissão e subalternidade às hierarquias que marcam a formação social no Brasil, o projeto de reconhecimento das identidades negras constrói uma nova história para aqueles que passaram por um doloroso processo de negação e de exclusão social.

— *E esse processo de exclusão se torna ainda mais visível quando se trata de comunidades quilombolas vivendo em zonas rurais da Amazônia brasileira, as quais sofrem um triplo processo de marginalização: pela posição periférica em relação aos grandes centros urbanos do Brasil – São Paulo, Brasília, Rio de Janeiro; pelo imaginário brasileiro construído, ao longo dos anos, em torno dos habitantes da região amazônica, e por último, pelo preconceito racial que se estende desde a época colonial.*

Compartilhamos o pensamento das pesquisadoras JÉSSICA GOMES e RENILDA COSTA, da Universidade Federal do Amazonas:

Na formação do pensamento social amazônico se propagou a crença no baixo quantitativo populacional negro como definidor de baixo impacto para a cultura regional, mito que se mantém devido em parte a conceitos étnicos errôneos, generalizados e, principalmente, ao desconhecimento da produção bibliográfica sobre o tema no contexto regional, o qual é silenciado devido ao grande projeto civilizatório brasileiro do branqueamento (2021: 27).

A afirmação das identidades negras presentes na região amazônica vem crescendo com o passar dos anos e a luta por reconhecimento de povos quilombolas tem sido constante em vários âmbitos, principalmente no contexto escolar, onde se constroem e se desconstruem representações e estereótipos. Desse modo, é inegável que a escola possui um papel importante nos processos de formação identitária de seus estudantes e “[...] na compreensão de que as diferenças são construídas social e culturalmente com base nas relações de poder, ou seja, o processo de produção de hierarquização das diferenças pode ser desafiado e desestabilizado” (AKKARI & SANTIAGO, 2015: 31).

De fato, a escola não pode mais continuar atuando, e ignorando certos grupos, de forma ideológica como se todos fossem iguais e tivessem as mesmas oportunidades, ao mesmo tempo ensinando, através dos conteúdos curriculares, uma certa neutralidade. Dessa forma, com o intuito de tentar reparar os danos causados à população afrodescendente brasileira, em 9 de janeiro de 2003, foi sancionada a Lei 10.639, uma medida de ação afirmativa que torna obrigatória a inclusão do ensino da História da África e da Cultura Afro-brasileira nos currículos das instituições públicas e privadas da educação básica de ensino.

O reconhecimento da história e da cultura de um grupo étnico, como parte integrante da sociedade brasileira através de uma lei, se insere em discussões que problematizam o conceito de igualdade. É importante lembrar que a noção de igualdade teve início no século XVIII com as Revoluções Americana e Francesa, mas foi amadurecida nos séculos XIX e XX como conceito principal do constitucionalismo. Entretanto, tal noção de igualdade valorizava o caráter universal dos indivíduos, desconsiderando a riqueza da diversidade social, cultural, de gênero, entre outras que constituem toda sociedade, impedindo o usufruto, por todos, dos bens e riquezas produzidos pela coletividade. O ideal é pensar a igualdade como propulsora para a redução das desigualdades sociais, sem distinção, a partir da criação de políticas sociais que valorizem e apoiem certos grupos esquecidos socialmente, como por exemplo, implementando ações afirmativas (ALMEIDA, 2010).

As ações afirmativas foram pensadas como forma de combate ao preconceito, à discriminação, seja de cunho cultural, social ou estrutural tão presentes nas sociedades, surgindo, primeiramente, nos Estados Unidos, chamadas de *affirmation action* e, em seguida,

na Europa sob o nome *discrimination positive*. Para a antropóloga social NILMA LINO GOMES (2005), as ações afirmativas emergem com o intuito de resgatar a cidadania retirada daqueles que foram excluídos do processo de sociedade, promovendo “a harmonia e a paz social”, de um certo modo.

As ações afirmativas no Brasil, possuem como bandeira de luta a educação, apesar de críticas e comportamentos contrários, principalmente, por parte daqueles que, socialmente, usufruem de uma posição hierárquica privilegiada, construída e imposta durante o passado escravocrata da história brasileira e que se perpetua até os dias atuais, principalmente durante o governo de extrema-direita no Brasil (2018-2022). Por ser a escola uma das instituições sociais onde se forjam as representações, acredita-se que ela exerça um papel importante para a implementação de uma educação antirracista. Nesse sentido, as políticas de ações afirmativas objetivam mudanças no imaginário social coletivo brasileiro, através do estudo e da valorização da cultura africana e afro-brasileira no currículo da escola, através da emenda 10.639/2003³ à Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBN/1996). Tais políticas possuem como meta promover a oportunidade aos afro-brasileiros de se reconhecerem como parte integrante da cultura nacional, manifestarem com autonomia, individual e coletiva, seus pensamentos.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º A Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescida dos seguintes arts. 26-A, 79-A e 79-B:

“Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negrabrasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras.

§ 3º (VETADO) “Art. 79-A. (VETADO)”

“Art. 79-B. O calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como ‘Dia Nacional da Consciência Negra.’”

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação. Brasília, 9 de janeiro de 2003; 182º da Independência e 115º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Cristovam Ricardo Cavalcanti Buarque

Após a publicação da Lei 10.639/2003, o Conselho Nacional de Educação aprovou a Resolução I, de 17/03/2004, que institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e da Cultura Afro-Brasileira e Africana*⁴. Esse é um ponto interessante, por enfatizar que o estudo da cultura africana e afro-brasileira somente fará sentido a nível político, social e pedagógico se for realizado a partir da perspectiva da educação para as relações étnico-raciais (GOMES, 2019).

A criação da lei e de suas respectivas diretrizes curriculares nacionais vem atender às demandas do movimento negro, e de outros movimentos, na luta contra a exclusão e o silenciamento a que foram submetidos os ex-escravos e seus descendentes brasileiros, a partir de duas perspectivas: do ponto de vista pedagógico, um melhor entendimento sobre a cultura africana e o processo de construção da identidade negra, o que auxilia na desconstrução de estereótipos e preconceitos forjados sobre os afro-brasileiros, pois a ausência de reflexão sobre as relações étnico-raciais contribui para a manutenção da invisibilidade da identidade das crianças negras no cotidiano escolar (SILVA, 2007). Do ponto de vista político, a discussão sobre a diversidade étnico-racial na escola não poderá ser desvinculada das relações de poder e dos contextos de desigualdade. Em uma sociedade pluricultural, como é o caso do Brasil, a cidadania não pode mais continuar sendo pensada sem considerar todo o processo de marginalização e exclusão sofrido pelos diferentes grupos sociais.

Entretanto, apesar dos avanços, a efetiva implementação da lei esbarra em diversos problemas, sobretudo em relação à prática docente. O ensino da cultura africana e afro-brasileira requer reflexões mais aprofundadas, para não correr o risco de folclorizar a historiografia da cultura negra, mas para isso, seria preciso oferecer aos professores uma etnoformação para, desse modo, subsidiar uma abordagem mais crítica e menos superficial em sala de aula sobre a cultura afro-brasileira (ALMEIDA, 2016). Um outro ponto diz respeito à carência de materiais didáticos voltados para a temática. Ainda são poucos os materiais didáticos que possam auxiliar o professor na produção de discussões que destaquem e valorizem a identidade negra de uma maneira positiva.

Um estudo realizado pela historiadora CINTHIA ALMEIDA (2010), em uma escola considerada como modelo no interior da Bahia, junto aos professores da educação básica, revela que poucas mudanças ocorreram nas práticas pedagógicas em relação a inserção de discussões sobre as relações étnico-raciais no currículo escolar. Os professores afirmam conhecer a Lei 10.639/2003 de maneira superficial, além de não discutirem temáticas pautadas nos objetivos da lei

durante as aulas. Segundo os professores, dois motivos justificam a pouca atenção dispensada à lei: a falta de tempo para abordar questões relacionadas à lei, uma vez que há uma certa cobrança para o cumprimento do conteúdo programático estabelecido para cada disciplina, mas também a carência de formação continuada direcionada aos docentes que vise, especificamente, atividades envolvendo temáticas sobre a História da cultura da África e da cultura Afro-brasileira.

Diante do que foi exposto, é oportuno questionar a importância dispensada às políticas para a formação dos professores no contexto brasileiro, considerando que eles exercem, através da escola dentre outras instituições, um papel considerável no combate à discriminação, aos estereótipos, no sentido de romper com a história oficial imposta, a partir de uma visão eurocêntrica e colonialista. Contudo, é preciso tomar cuidado para não delegar somente a escola a total responsabilidade no combate as desigualdades raciais. Ela é uma instituição formadora e possui um importante papel social e cultural na constituição do indivíduo como um todo, juntamente com outras instituições.

É fato que a pouca importância dispensada à reflexões sobre as relações étnico-raciais na escola contribuem para a perpetuação de práticas docentes que reforçam a invisibilidade sofrida pelas crianças e jovens afrodescendentes no ambiente escolar e fora dele. Seria primordial oferecer aos professores uma formação que objetivasse o rompimento de uma “visão estática, conteudista, limitada ao domínio de métodos e técnicas de ensino ainda presente na formulação de cursos e de outras atividades de mesma natureza” (GOMES & SILVA 2006: 16). A formação de professores deve, portanto, ser direcionada para uma relação dialógica entre a cultura do professor e a cultura dos alunos, adotando uma postura questionadora sobre o seu papel enquanto educador. Respeitar o educando, é também não tornar invisível sua cultura e nem fazê-lo mero depositário da cultura dominante.

Assim, como toda política voltada para a educação, ela deve ser acompanhada, revista e aperfeiçoada. O ensino das culturas e histórias africana e afro-brasileira, a partir da educação para as relações étnico-raciais, mesmo tendo caráter obrigatório, ainda não se tornou realidade em todas as escolas brasileiras, por vários motivos que não cabe aqui elencar. A implementação da lei ainda encontra muita resistência de escolas, educadores, secretarias municipais e estaduais, e está relacionada, sem dúvida, ao imaginário nacional sobre a presença do negro no Brasil, alimentado pelo mito da democracia racial. Para NILMA GOMES (2019: 69-70):

A crença apriorística de que a sociedade brasileira é o exemplo de democracia e inclusão racial e cultural faz com que a demanda do trato pedagógico e político da questão racial seja vista com desconfiança pelos brasileiros e brasileiras, de maneira geral, e por muitos educadores, educadoras e formuladores de políticas educacionais, de forma particular.

É certo que ainda há um longo caminho a ser percorrido, pois o racismo e a desinformação sobre a ascendência africana no Brasil representam sérios obstáculos à implementação efetiva da lei 10.639/03 nas escolas, porém, um dos pontos positivos a ser destacado, é que a criação da lei e de suas diretrizes é fruto de longos anos de reivindicações do Movimento Negro Brasileiro, principal protagonista nesse contexto de luta, abrindo portas para a implementação de outras leis em benefício das comunidades negras.

Desse modo, a conquista por uma educação de direitos das comunidades negra promoveu avanços na adoção de legislações e de políticas públicas educativas, visando o reconhecimento de toda a trajetória histórica dessa comunidade; mas esse reconhecimento também perpassou por questões territoriais, em 1988, pauta de lutas do movimento negro brasileiro, sobretudo das comunidades negras vivendo, em sua maioria, em zonas rurais, os quilombolas, e por questões educacionais específicas para essas comunidades, o que será tratado a seguir.

A EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: REFLEXÕES NECESSÁRIAS

A escola vive momentos de desafio, pois dela se espera a participação e engajamento em acontecimentos a nível tanto nacional quanto global, tendo em vista que as identidades dos educandos são construídas em meio a um turbilhão de informações e conhecimentos culturais globais, potencializados pela forte presença da internet no dia-a-dia; mas, ao mesmo tempo, é papel da escola difundir e fortalecer os conhecimentos produzidos localmente, apesar da grande influência da globalização. Nessa perspectiva, retomando as palavras do educador Paulo Freire, “Quanto mais enraizado na minha localidade, tanto mais possibilidades tenho de me espalhar, me mundializar. Ninguém se torna local a partir do universal” (FREIRE, 2006: 25).

Nesse contexto de influências e construções entre o local e o global, a inclusão da Educação Escolar Quilombola fez-se necessária, como modalidade da Educação Básica no Parecer CNE/CEB 07/2010 e na Resolução CNE/CEB 04/2010, que instituem as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola* (DCNEEQ, 2012), fruto de longas lutas dos movimentos sociais negros. Segundo as Diretrizes para educação escolar quilombola na educação básica:

A Educação Escolar Quilombola é desenvolvida em unidades educacionais inscritas em suas terras e cultura, requerendo pedagogia própria em respeito à especificidade étnico-cultural de cada comunidade e formação específica de seu quadro docente, observados os princípios constitucionais, a base nacional comum e os princípios que orientam a Educação Básica brasileira. Na estruturação e no funcionamento das escolas quilombolas, deve ser reconhecida e valorizada sua diversidade cultural (BRASIL 2012: 21).

É importante destacar que as exigências para a adoção da educação escolar quilombola é de responsabilidade das escolas situadas nas comunidades quilombolas, as quais devem elaborar um projeto pedagógico específico, levando em consideração a singularidade cultural de cada comunidade, com o auxílio das Secretarias de Educação de cada estado. Para oferecer um apoio maior às secretarias municipais e estaduais, foi criada, em 2004, a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi), do Ministério da Educação, a partir de demandas dos movimentos sociais, a qual passou a assumir as questões ligadas à educação quilombola, dentre outras questões, esforçando-se para angariar recursos diferenciados para a melhoria das condições de ensino nas escolas. A Secadi criou cursos de formação de professores, produziu material didático específico⁶ e disponibilizou para os municípios recursos para o transporte escolar e a alimentação dos alunos das comunidades quilombolas. Porém, apesar de todos os avanços obtidos desde sua criação, a Secretaria foi extinta por meio do decreto nº9.465/2019, pelo antigo Ministro da Educação Ricardo Vélez, o qual permaneceu apenas três meses no cargo. A extinção da Secadi reflete um retrocesso nos campos dos direitos educacionais, indo na contramão do reconhecimento e da valorização da diversidade, da promoção da igualdade e da inclusão no processo educativo brasileiro⁷ (SOUZA, 2019).

Apesar do cenário político atual de completo desmonte na esfera educacional, por um governo de extrema-direita, as políticas públicas e seus programas, criadas pelos governos anteriores, aproximam o Estado da população, criando um espaço importante de reconhecimento e valorização dos grupos marginalizados nas esferas social, econômica, educacional e cultural. Entretanto, nem sempre as políticas são eficientes no combate às desigualdades, pois a implementação da lei depende de uma série de fatores como, por exemplo, as articulações dos órgãos públicos municipais e estaduais com o poder público, o bom uso dos recursos destinados à melhorias educacionais, etc. Para o antropólogo social JOSÉ MAURICIO ARRUTI (2008: 21):

O dilema de ontem ainda é o de hoje: como fazer com que leis tão progressistas se realizem na prática? Atualmente, contamos com muito mais controles sociais que os africanos e abolicionistas brasileiros do início do século XIX. As organizações populares, os meios de comunicação e um governo formalmente comprometido com a democracia fazem com que as pressões para a realização dos direitos quilombolas sejam muito maiores hoje. Mas ainda assim, vivemos uma situação de insegurança dos direitos, isto é, uma situação na qual não temos certeza de que tais direitos serão efetivados.

Apesar dos entraves, o que prevalece é o protagonismo da comunidade quilombola, que através da resistência, se mantém no centro de sua própria história, preservando (na medida do possível) sua tradição oral, sua identidade e sua memória coletiva, contribuindo, dessa maneira, para o fortalecimento do processo educativo de seu povo.

Em relação às perspectivas educativas, a cultura quilombola é referência para a compreensão da realidade e das experiências vividas pela comunidade, por esse motivo, os processos educativos comunitários baseados no cotidiano, nas tradições orais, possibilitam a construção entre educadores e educandos, de uma verdadeira “consciência histórica” (LARCHET & OLIVEIRA, 2013: 52). Porém, para que essa consciência aconteça, é preciso inserir no currículo da escola conteúdos culturais, sociais, históricos, comportamentais e éticos, responsáveis pela formação da cidadania e pelo fortalecimento das identidades. Assim, a educação escolar quilombola tem o papel de difundir o conhecimento produzido localmente, mas sem descontextualizá-lo. Tomando como base o texto-referência para a elaboração das DCNs para a educação escolar quilombola:

Ao dialogar e incorporar os conhecimentos da realidade local dos quilombolas em diálogo com o global, o currículo terá como eixo principal: o trabalho, a cultura, a oralidade, a memória, as lutas pela terra e pelo território e pelo desenvolvimento sustentável dessas comunidades. Significa que a orientação de todas as disciplinas que deverão dialogar transdisciplinarmente entre si deverá ser a vivência sócio-histórica dos conhecimentos e aprendizagens construídos no ‘fazer quilombola’ (BRASIL 2011: 32).

Nesse contexto, trata-se de redimensionar o currículo tendo como fio condutor a visibilidade e o reconhecimento das especificidades históricas das comunidades quilombolas, os legados das lutas das gerações anteriores aos mais jovens, a necessidade de preservação de línguas remanescentes, marcos civilizatórios, práticas culturais, repertórios orais, festejos, usos, tradições e demais elementos que fazem parte do patrimônio cultural dos povos de quilombo de todo o país. Entretanto, não perdendo de vista a relação entre diversidade étnico-cultural e as marcas históricas e sociais deixadas durante o longo período de escravidão e marginalização, o que provocou desigualdades socioeconômicas e educacionais que prevalecem até os dias atuais. Nas palavras do pesquisador e professor canadense PETER MCLAREN (1997: 124), “[...] a diversidade deve ser firmada dentro de uma política de crítica e compromisso com a justiça social”.

— *Desse modo, reconhecer as crianças e jovens quilombolas e suas culturas como parte integrante do currículo escolar, assim como reconhecer as diferenças que os constituem, significa romper com o modelo curricular hegemônico e hierárquico.*

Para atender a lei 10.639/03 e as DCNEEQ (2012), é preciso repensar o currículo, mas também oferecer formação específica aos professores que atuam tanto em escolas quilombolas quanto àqueles atuando em escolas

localizadas em zonas urbanas. Em relação os professores que atuam em escolas quilombolas situadas em zonas rurais da Amazônia brasileira, o acesso à formação continuada ainda é problemático, devido à dificuldade de deslocamento fluvial e/ou terrestre, principalmente durante o chamado “inverno amazônico”, quando ocorrem chuvas frequentes, impossibilitando o tráfego de veículos em estradas que, muitas vezes, não possuem asfalto; mas também pela precária captação do sinal de internet em certas comunidades, impedindo a participação dos professores em cursos à distância. Quando ocorrem, alguns são ofertados pelas secretarias de educação locais e outros por universidades da região. No caso dos professores de certas comunidades, o isolamento é duplo, tanto tecnológico quanto geográfico. Os pesquisadores da Universidade Federal do Pará, Edwana Almeida e Waldir de Abreu ilustram bem a realidade em que se encontram grande parte dos protagonistas da educação de comunidades rurais:

Ao falarmos de Amazônia, necessitamos compreendê-la levando em conta as diversas perspectivas dos diferentes sujeitos individuais e coletivos – povos/etnias/nacionalidades/grupos/classes sociais – em seus processos de territorialização na região. Para que possamos interpretar todas essas características socioculturais, precisamos reconhecer que é fundamental compreendermos os enredos que tecem as múltiplas territorialidades e conhecermos os conflitos enfrentados pelos protagonistas da educação: professores e alunos que convivem em uma Amazônia bem distante daquela vista como “santuário”, “futuro do Brasil”, “reserva de recursos”, como se costuma pensar (2020: 02).

Diante de um contexto tão diverso e único, é sabido da necessidade de formação específica para os docentes e também gestores educacionais, bem como das dificuldades enfrentadas, principalmente por aqueles que atuam em escolas quilombolas, a maioria localizadas em áreas rurais e de difícil acesso, como é o caso de algumas escolas situadas na Amazônia brasileira. Com o objetivo de melhorar o ensino-aprendizagem nessas escolas, algumas medidas podem ser tomadas, segundo o Parecer CNE/CEB N°16/2012, texto-referência para a elaboração das DCNEEQ:

Para esse setor, a articulação com a universidade, as ONGs, os movimentos sociais, os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros das instituições de Educação Superior e da Educação Profissional e Tecnológica, por meio de assessoria, projetos de extensão universitária, cursos modulares, seminários, palestras, poderá ser estratégia de formação em serviço que atenda gestores, técnicos e coordenação pedagógica que atuam nas escolas quilombolas e naquelas que atendem estudantes oriundos de territórios quilombolas. Nesses processos, poderão ser incluídas orientações sobre como trabalhar com material de apoio pedagógico específico, produzido para as comunidades quilombolas, desde que analisada e verificada a sua qualidade técnica, conceitual e teórica.

Essa ação também poderá contribuir com a produção de material ainda mais específico que dialogue com as realidades locais dos vários quilombos existentes no Brasil. É desejável que os processos de formação em serviço tanto de professores quanto de gestores possam se realizar também na forma de intercâmbio entre as diferentes escolas quilombolas e suas práticas pedagógicas (BRASIL, 2012: 39).

Diante de tantos desafios formativos e curriculares, a escola precisa se reinventar e ultrapassar os limites de seus muros, romper com os modelos que se voltam para o ocidente branco e urbano. Apesar de todos os esforços advindos através das DCNEEQ de 2012 e da implementação da Lei 10.639/03, o currículo escolar ainda se encontra colonizado por referências educacionais que excluem outras culturas e outras formas de saber. Como mecanismo de resistência, a escola é considerada pelos quilombolas como um espaço privilegiado, como um estímulo a uma formação mais humana, mais plural. A escola, pensada a partir de uma educação para as relações étnico-raciais, se fundamenta no reconhecimento do direito às diferenças, valorizando as identidades antes excluídas do processo educativo. No mais, o fazer pedagógico sob essa perspectiva oportuniza a possibilidade de desconstrução do mito hierárquico entre as culturas; e o respeito à cor, à religião, às artes, ao modo de vida propiciam a nós e ao outro o sentimento de pertença, onde todos participam coletivamente da construção de uma sociedade justa, diversa e inclusiva.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Ainda que a educação escolar quilombola, a implementação da Lei 10.639/2003 e as DCNEEQ de 2012 sejam especificidades das abordagens interculturais no Brasil, a questão de corrigir injustiças históricas e de valorizar culturas, raças e etnias representativas da comunidade nacional surge em muitos lugares do mundo. Vejamos alguns exemplos.

No Canadá, é o drama das escolas residenciais e meios para reparar as relações com as comunidades ameríndias permanecem no centro dos debates sobre a educação intercultural e as possibilidades de reconciliação étnica (HOUGH, 2020; MILNE & WOTHERSPOON, 2020). Por outro lado, a experiência controversa de escolarização separada e afro-centrada para jovens negros canadenses em Toronto provocou uma certa polêmica. Para alguns ativistas pela igualdade racial, a educação de jovens negros canadenses resultou apenas em fracasso e abandono escolar (JAMES, 2021). O debate sobre a educação quilombola no Brasil lembra as discussões no Canadá sobre a educação apropriada em comunidades autônomas ameríndias. A autonomia e a responsabilidade pelos conteúdos da educação parecem abrir perspectivas reais de renovação educacional e política.

Nos Estados Unidos, o fracasso da dessegregação escolar e os debates em torno do assassinato de Georges

Floyd mostram que as feridas étnicas e suas consequências na escola ainda estão em aberto (FRANCIS, & DARITY, 2021; QWENS, 2020).

No México, a implantação pelo governo federal de universidades interculturais para comunidades ameríndias possui o objetivo de reparar as desigualdades causadas no passado. Mas, rapidamente, surgem questões delicadas como por exemplo: quem é o nativo ameríndio? Quem deve lecionar nas universidades interculturais e em quais línguas? Não deveriam ser interculturais todas as universidades mexicanas e não apenas aquelas localizadas em comunidades indígenas? (PENA ISLAS & AKKARI, 2019).

Todos esses debates, em outros contextos nacionais, esclarecem sobre as discussões brasileiras no sentido de que sinalizam que reflexões sobre etnia e raça, na escola e na sociedade, podem criar possibilidades de construção conjunta de uma sociedade mais igualitária para todos, mas que também podem criar sociedades fragmentadas onde a dignidade e privilégios educacionais são reservados a alguns.

Por fim, seria útil desenvolver mais pesquisas empíricas sobre a educação escolar quilombola, principalmente centradas em comunidades quilombolas localizadas em zonas rurais da Amazônia brasileira, as quais ainda carecem de muita atenção devido aos problemas já mencionados; por um lado, solicitando aos envolvidos que expressem suas opiniões sobre sua relevância, os processos que desencadeiam e os recursos que desdobram, por outro lado, ao indagar professores e alunos pertencentes aos diferentes contextos da Amazônia brasileira, buscar-se-á explorar seus conhecimentos e suas percepções sobre essa modalidade de ensino. De fato, o futuro da educação quilombola está intrinsecamente relacionado à crescente visibilidade (FELDMANN & CABRAL LIBRORIO, 2021), à desfragmentação e ao progresso na conscientização de todos os atores escolares brasileiros sobre as injustiças.

IMAGEM

Jonas Banhos

Barca das Letras no Quilombo Macapazinho (PA)
<https://www.flickr.com/photos/mochileirotuxaua/38134336831/>.

NOTAS

1 O Quilombo dos Palmares foi o maior quilombo que existiu na América Latina. Foi construído na região do atual estado de Alagoas e chegou a reunir cerca de 20 mil habitantes. Foi um dos grandes símbolos da resistência dos escravos no Brasil e foi alvo de expedições organizadas por portugueses e holandeses. Foi destruído em 1694 e seu líder, Zumbi, foi morto no ano seguinte em uma emboscada (SILVA, Daniel Neves. “Quilombo dos Palmares”; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiab/quilombo-dos-palmares.htm>. Acesso em 21 de outubro de 2021).

2 Menos de 7% das terras reconhecidas como pertencentes a povos remanescentes de quilombos estão regularizadas no Brasil. Nos últimos 15 anos, 206 áreas quilombolas com cerca de 13 mil famílias foram tituladas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), órgão que executa a titulação das terras já identificadas e reconhecidas [Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2018-05/menos-de-7-das-areas-quilombolas-no-brasil-foram-tituladas/>. Acesso em 21 de outubro de 2021].

3 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm#:~:text=LEI%20No%2010.639%2C%20DE%209%20DE%20JANEIRO%20DE%202003.&text=Altera%20a%20Lei%20no.%22%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. [Acesso em 28/10/2021].

4 Resolução fundamentada no Parecer CNE/CP nº3/2004, aprovado por unanimidade pelo pleno do Conselho Nacional de Educação, em 10/03/2004, e homologado pelo Ministro da Educação em 19/05/2004.

5 Depoimentos dos professores:

Pra ser sincera eu não conheço ao pé da letra, ouço falar, pouco sei vou ser sincera (...) eu sei que ela trata a questão racial (Esmeralda, professora de História).

Muito pouco. Não é a que trata da obrigatoriedade do estudo afro? da História africana e afrodescendente? (Esmeraldo, professor de História).

Conheço. Trata da obrigatoriedade desses assuntos relacionados à questão afro, né isso? Tou errado? (Rubi, professor de inglês).

Na integra não, mas conheço algumas partes. Eu fiz uma pós e a professora trabalhou algumas partes quando a gente foi trabalhar currículo. Ela trabalhou algumas leis e ela trouxe essa lei (Ouro, professor de Literatura/Língua Portuguesa).

Na integra não. Já ouvi falar algumas vezes, não cheguei a ver, mas a gente da uma pincelada no que eu vi, mas na integra assim não sei dizer não (Bronze, Professor de Educação Artística).

6 No período entre 2009/2010, o Ministério da Educação, por intermédio da Secadi, distribuiu 5.053 kits quilombolas e aproximadamente 300 mil livros didáticos e paradidáticos com conteúdos relacionados à Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Africana e Afro-Brasileira para as escolas em comunidades quilombolas. São eles: *Educação antirracista: caminhos abertos pela Lei no 10.639/2003, Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais, Superando o racismo na escola, Uma história do povo kalunga, Estórias quilombolas, Quilombos-espaco de resistência de homens e mulheres negras, Minas de quilombos e YOTÉ – o jogo da nossa história* [Parecer CNE/CEB Nº16/2012].

7 O órgão era responsável pelos programas, ações e políticas de Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, [Educação Escolar Indígena](#), Educação Escolar Quilombola, Educação para as relações Étnico-Raciais e Educação em Direitos Humanos. Em seu lugar, foram criadas duas novas secretarias: a Secretaria de Alfabetização e a Secretaria de Modalidades Especializadas da Educação. Segundo a professora Maciana de Freitas e Souza, “extinguir a Secadi, não significa somente menos política pública social para as populações do campo brasileiro. Significa mais do que isto. São medidas para destruir forças produtivas e assegurar as condições de (re)produção do capital” (SOUZA; Maciana de Freitas e. A extinção da Secadi e o campo da educação na conjuntura atual. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/CadernosdoGPOSSHE/article/view/1523>. Acesso em 05.11.2021).

BIBLIOGRAFIA

AKKARI Abdeljalil & SANTIAGO Mylene Cristina

2015 “Diferenças na educação: do preconceito ao reconhecimento”. – *Revista Teias* (Rio de Janeiro) 16 (40), p. 28-41.

AKKARI Abdeljalil & PENA ISLAS Dalia

2020 “La interculturalidad de la intención a la implementación: el caso de la Universidad intercultural del Estado de Hidalgo”. – *Revista Diálogo Educativo* (México) 20 (64), 480-500.

ALMEIDA Cinthia Nolácio

2016 “Racismo na escola e a lei 10.639/03. Algumas reflexões”. – ANPUH-PB (Paraíba) nº02, jan.-jul., 26-48, Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br> Acesso em: 26.10.2021.

ALMEIDA Cinthia Nolácio

2010 “Experiências escolares e processos de construção identitária de raça e gênero de alunas adolescentes negras”. – Faculdade de Educação da Universidade do Estado da Bahia, (Salvador) Dissertação de Mestrado.

ALMEIDA Edwana Naur & DE ABREU

Waldir Ferreira
2020 “Educação do Campo, Formação Docente e o Protagonismo dos movimentos sociais: Diversidade territorial em debate”. – *Revista Educação: Teoria e Prática* (Rio Claro, SP) 30 (63).

ARRUTI José Mauricio

2008 “Quilombos”, in: PINHO Osmundo (org), *Raça: Perspectivas Antropológicas*, pp. 315-350, – Salvador: ABA / Ed. Unicamp / EDUFBA – 447 páginas.

BRASIL

1996 Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, 23 de dez.

BRASIL

2003 Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 10 jan.

BRASIL

2012 Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. Resolução no 08, de 20 de novembro de 2012. Parecer CNE/CEB no 16 de 2012. Define diretrizes curriculares nacionais para educação escolar quilombola na educação básica. Brasília: CNE.

BRASIL

2004 Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1 de 17/06/2004. Institui Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.

BRASIL

2011 Ministério da Educação. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Texto-referência para a elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação escolar quilombola. Brasília, DF: CNE.

BRASIL

2012 Ministério da Educação. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Texto-referência para a elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação escolar quilombola. Brasília, CNE.

CARRIL Lourdes de Fátima Bezerra

2017 “Os desafios da educação quilombola no Brasil: o território como contexto e texto”. – *Revista Brasileira de Educação* (Rio de Janeiro) 22 (69), p. 539-564, abr.-jun. 2017. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/> Acesso em: 06.10.2021.

DICIONÁRIO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO

2012 Quilombolas, p.645.– Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. – 788 páginas.

DIEGUES Antonio Carlos Santana

2000 *O mito moderno da natureza intocada*. – São Paulo: Hucitec – Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP.– 98 páginas.

FELDMANN Marina Graziela & LIBÓRIO

Andréia Regina Silva Cabral
2021 Culturas quilombolas invisibilizadas nos currículos de formação de professores: caminhos em Freire para a humanização. *Revista Teias* (Rio de Janeiro) 22 (67), p. 262-276.

FRANCIS Dania & DARITY William

2021 “Separate and unequal under one roof: How the legacy of racialized tracking perpetuates within-school segregation”, – *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences*, 7(1), 187-202.

FREIRE Paulo

2006 *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 48. ed.– São Paulo: Cortez, 80 páginas.

GOMES Jéssica Dayse Matos & COSTA

Renilda Aparecida
2021 “Resistências quilombolas amazonenses: identidades e manifestações folkcomunicações”. – *Revista Ciências Sociais Unisinos* (São Leopoldo, SP) 57, (1), 26-34.

GOMES Nilma Lino

2005 “Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão”, in: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, *Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal no 10.639/03* – Brasília: pp. 39-64.

GOMES Nilma Lino

2019 "A questão racial na escola: desafios colocados pela Lei 10.639/03", in: MOREIRA Flavio Antônio & CANDAU Vera Maria (org.), *Multiculturalismo. Diferenças culturais e práticas pedagógicas*, pp. 67-89. 10a ed.– Petrópolis: Editora Vozes.– 245 páginas.

GOMES Nilma Lino & SILVA Petronilha**Beatriz Gonçalves**

2006 "Desafio da diversidade", in: GOMES, Nilma Lino & SILVA Petronilha Beatriz Gonçalves (org.), *Experiências étnico-culturais para a formação de professores*, pp.13-33. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 150 páginas.

HOUGH Maegan

2020 "Taking Responsibility for Intergenerational Harms: Indian Residential Schools Reparations in Canada"–. *Northern Review*, (50), 137-178.

JAMES Carl

2021 *Colour matters: Essays on the experiences, education, and pursuits of Black youth*. University of Toronto Press, 354 páginas.

LARCHET Jeanes Martins & OLIVEIRA**Maria Waldenez**

2013 "Panorama da educação quilombola no Brasil. Políticas Educativas (Porto Alegre) 6 (2) pp.44-60. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/> Acesso em: 05.11.2021.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

2003 Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária Coordenação Geral de Regularização de Territórios Quilombolas – DFQ – Disponível em <http://www.incra.gov.br> Acesso em: 21.10.2021.

INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 57 de 20 de**outubro de 2009**

2009 Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação, desintrusão, titulação e registro das terras ocupadas por remanescentes das comunidades os quilombos de que tratam o Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais transitórias da Constituição Federal de 1988 e o Decreto n°. 4.887, de 20.11.2003.

LEITE, Ilka Boaventura

2000 "Os Quilombos no Brasil: Questões Conceituais e Normativas. Revista Etnográfica, Vol. IV (2), pp. 333-354, Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/os-quilombos-no-brasil-questoes-conceituais-e-normativas> Acesso em: 06.10.2021.

MCLAREN Peter

1997 *Multiculturalismo Crítico*. São Paulo: Cortez, 119 páginas.

MILNE Emily & WOTHERSPOON Terry

2020 "Schools as really dangerous places for Indigenous children and youth: schools, child welfare, and contemporary challenges to reconciliation"–. *Canadian Review of Sociology/Revue canadienne de sociologie*, 57(1), 34-52.

OWENS Ann

2020 "Unequal opportunity: School and neighborhood segregation in the USA"–. *Race and Social Problems*, 12(1), 29-41.

SILVA Petronilha Beatriz Gonçalves

2007 "Aprender, ensinar e relações étnico-raciais no Brasil".– *Educação* (Porto Alegre) 3(63), set.-dez. pp. 489-506. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br>. Acesso em: 26.10.2021.

SOUZA Maciana de Freitas

2019 A extinção da SECADI e o campo da educação na conjuntura atual. Cadernos GPOSSHE, Fortaleza, 2(1), pp. 84-90.



INMENSIDAD Y DEVASTACIÓN DE LA AMAZONÍA VENEZOLANA

INIQUIDAD O ACCIÓN LEGÍTIMA CONTRA EL AMBIENTE

Isabel Maggiolo

Universidad del Zulia – Venezuela

RESUMEN

Este artículo producto de una investigación documental, identifica la Amazonía Venezolana (AV) como recurso forestal activo en la regulación del ciclo del agua y el cambio climático. Evidencia como la actividad extractivista en el Arco Minero del Orinoco (AMO) promulgada bajo decretos presidenciales, formaliza la explotación de los recursos minerales por el Estado concediéndole monopolio a las Fuerzas Armadas. Esto configura la mayor iniquidad absoluta contra el ambiente, que requiere la cooperación internacional para enfrentar tal injusticia que aniquila la naturaleza, los derechos humanos y la vida en la AV.

RESUMO

Este artigo, produto de uma pesquisa bibliográfica, identifica a Amazônia venezuelana (AV) como um recurso florestal ativo na regulação do ciclo da água e da mudança climática. Evidência de que a atividade extrativista no Arco Mineiro do Orinoco (AMO), promulgada por decreto presidencial, formaliza a exploração dos recursos minerais pelo Estado, concedendo monopólios às forças armadas. Isto configura a maior iniquidade absoluta contra o meio ambiente, o que exige a cooperação internacional para enfrentar tal injustiça que destrói a natureza, os direitos humanos e a vida na AV.

RÉSUMÉ

Cet article, produit d'une recherche documentaire, identifie l'Amazonie vénézuélienne (AV) comme une ressource forestière active dans la régulation du cycle de l'eau et du changement climatique. Preuve que l'activité extractiviste dans l'Arc Minier de l'Orénoque (AMO) promulguée par décrets présidentiels, officialise l'exploitation des ressources minérales par l'État en accordant des monopoles aux forces armées. Cela configure la plus grande iniquité absolue contre l'environnement, qui nécessite une coopération internationale pour faire face à une telle injustice qui anéantit la nature, les droits de l'homme et la vie en AV.

ABSTRACT

This article, product of documentary research, identifies the Venezuelan Amazon (VA) as an active forest resource in the regulation of the water cycle and climate change. Evidence such as the extractivist activity in the Orinoco Mining Arc (OMA) promulgated under presidential decrees, formalizes the exploitation of mineral resources by the State granting monopolies to the Armed Forces. This configures the greatest absolute iniquity against the environment, which requires international cooperation to face such injustice that annihilates nature, human rights and life in the VA.

Resulta significativo que, en los últimos años la conexión sociedad – naturaleza, forma parte de los más importantes debates, acuerdos e investigaciones en la mayoría de los países del mundo, en efecto, las interrelaciones entre la humanidad y la naturaleza han desencadenado controversiales discusiones de índole política, social, económica e intelectual con referencia a la supervivencia/progreso de la humanidad así como la conservación/destrucción del medio ambiente y sus implicaciones para las futuras generaciones.

A lo largo de la evolución del planeta, ha existido una constante capaz de inducir cambios y/o mutaciones en los seres vivos, sean animales, plantas o personas para subsistir, llamada naturaleza. Por una parte, la citada naturaleza se ha visto frecuentemente afectada por la intervención del hombre, por la otra esos daños se devuelven hacia los seres vivos, tal ley del karma, conllevando efectos perniciosos a los ecosistemas. De ahí que deben acomodarse a las condiciones de su entorno, es decir adaptarse a los factores externos, las condiciones y las influencias que afectan a un organismo o a una comunidad (PNUD-ISDR, 2014).

En igual forma, se podría alegar sobre lo antes expuesto, que el hombre desde tiempos remotos, ha utilizado la naturaleza a su favor, en un principio por la necesidad de sustentarse y posteriormente a la par de la evolución para su beneficio y bienestar. Para ilustrar esto, basta echar una mirada a la Revolución Industrial, desde la primera en el siglo XVIII hasta la cuarta en el siglo XXI, cada una con su caracterización según; fuente de energía, sistema de producción y demandas a la mano de obra.

Ahora en el siglo XXI, la sociedad reclama una forma de vida armónica, segura y condescendiente entre los individuos, comunidades y naturaleza, lo cual parece haber orientado la revolución científico-técnica desde los años ochenta, mejor conocida como revolución de la inteligencia. Del encaje entre la tecnología de comunicación con los nuevos sistemas de energía surge la tercera revolución industrial o tecnológica, para Rifkin (2011) este modelo de negocios basado en la generación de energías distribuidas renovables, encamina la sociedad hacia una era libre de carbono. Posteriormente, la Revolución Digital o cuarta revolución industrial regida

por la automatización total, tecnológica intensiva va más allá del paradigma en sí, implica nuevas formas de utilizar la tecnología para cambiar el comportamiento, los sistemas de producción y consumo, apoya la regeneración y preservación de entornos naturales, en lugar de crear costos ocultos en forma de externalidades (SCHWAB, 2016).

En atención al tema de interés, las externalidades en el campo ecológico identificaría los daños ambientales causados por la acción económica y humana, tal es el caso de la Amazonía Venezolana (AV), donde el extractivismo minero sin control ha destruido el ambiente y amenaza la vida de los indígenas que la habitan, ha ocasionado un impacto negativo, con cambios ambientales, sociales y económicos más allá del ámbito local, poniendo trabas al desarrollo sostenible de la región y del país.

Por las consideraciones anteriores, el presente artículo se plantea ciertos enunciados; para su indagación y mediante el análisis plantear las conclusiones:

– Cómo acordar una alternativa de desarrollo socioeconómico en la Amazonía Venezolana entre quienes plantean devastar la naturaleza y quienes la defienden.

– Cómo se vinculan las políticas públicas nacionales con la conservación del medio ambiente, particularmente en la Amazonía Venezolana.

– Contextualizar el escenario para el desarrollo sostenible de la Amazonía Venezolana.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE LA AMAZONÍA VENEZOLANA

La Amazonía Venezolana

Venezuela, considerado el décimo país con mayor biodiversidad en el planeta, cuya riqueza se ve reflejada en el número de especies de vegetación y fauna (GABALDÓN, 2010), por lo cual califica entre los 17 países megadiversos, según el Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente, organismo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, forma parte de la Amazonía, una de las siete maravillas naturales del mundo, cuya amplitud territorial abarca además extensiones de; Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Guayana Francesa (AMAZONÍA 2021).

La Amazonía Venezolana (AV), inmensa selva húmeda con extensas fuentes hídricas, flora y fauna cautivante convierten este paraíso en un inmenso reservorio de biodiversidad inimaginable. Este gran bosque tropical, asiste y protege a la humanidad, mediante su contribución en ciertos servicios, entre ellos resaltan: participar activamente en la regulación del clima regional, cuidar las condiciones del clima del planeta, participar en la captura de agua con el fin de; satisfacer las necesidades

de las poblaciones locales y regionales, así como producir energía hidráulica para generar electricidad.

Esta región conformada por los estados, Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro representa casi la mitad del territorio nacional (458.345 km²), gran parte está resguardada mediante la calificación de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) que contempla dos grandes grupos: Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Uso Especial, entre las de uso especial se describen; Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Refugios de Fauna Silvestre y Reservas Forestales. De hecho existen ciento veintiún (121) áreas naturales: parques nacionales (Canaima, Delta del Orinoco- Mariusa, Caura, Yapacana, Serranía La Neblina, Serranía Parima-Tapirapeco); monumentos naturales (Cerro Autana, Piedra de Cocuy, Piedra La Tortuga, Piedra Pintada y Los Tepuyes, Cerro Venamo, Sierra de Maigualida, Cadena de tepuyes orientales); reservas de biosfera (Alto Orinoco- Casiquiare o Delta Orinoco) y un refugio de fauna silvestre de la tortuga Arrau, entre otras (BELLORÍN Y QUISPE 2012).

A pesar de ser la región más extensa del país, su población representa un pequeño porcentaje del total nacional (6%), el último censo poblacional 2011, reportó 1.725.120 habitantes, de los cuales 172.543 eran indígenas, 133.444 viven en 21 pueblos indígenas rurales y 39.099 en el área urbana. De acuerdo con la proyección poblacional a junio de 2020 se cuentan 2.306.288 habitantes, según reporte del Instituto Nacional de Estadística (INE 2011, 2020). Contrariamente a lo comunicado por el INE, la población de la región se estimaría en un número menor de habitantes debido a los decesos ocurridos por diferentes motivos.

Por un lado, la reaparición de enfermedades erradicadas como la malaria, sarampión, tuberculosis, difteria en niños y adultos, cuan ocurren “sobre un sustrato más alarmante como lo es la desnutrición aguda y crónica de muy alta prevalencia, que hace que su impacto sobre la mortalidad sea mayor” (VIELMA 2021:154). Asimismo el COVID-19 ha empeorado la situación de salud, se cuentan numerosas muertes principalmente entre los indígenas, para julio de 2020 se registran en los estados amazónicos 1.032 casos de COVID-19, de los cuales 985 se presentaron en el estado Bolívar, 33 en Amazonas y 14 en Delta Amacuro, con tres (3) fallecidos en Bolívar (OBSERVATORIO WATANIBA-ORPIA 2020). Por otro lado la violencia relacionada con la minería de la región, durante los años 2016 – 2020 cegó la vida de aproximadamente 206 personas, en territorios del AMO en el estado Bolívar (EBUS 2018; HUMAN RIGHTS WATCH 2020; CLISÁNCHEZ 2020).

La situación epidemiológica por COVID-19 en la AV, para el año 2021 reporta lo siguiente: 15.781 contagios, el estado Amazonas 2.075 casos (13%), Bolívar 11.611 (74%) y Delta Amacuro 2.095 (13%) entre el 2 y el 29 de agosto 2021, además cinco defunciones por COVID-19, 4 en Amazonas y 1 en Bolívar. Para la

misma fecha, se detallan 100 decesos acumulados en la región, 46 muertes en el estado Amazonas, 25 en Bolívar y 29 en Delta Amacuro, lo cual conforma una tasa global de letalidad de 6,3 fallecidos por cada mil contagios en la región amazónica venezolana (OBSERVATORIO WATANIBA-ORPIA 2021).

— Ante esta situación es necesaria una nueva concepción de la salud y las enfermedades desde una óptica más amplia, en la cual sus determinantes valoren una población que convierte a la naturaleza en un medio de producción, transformándola en un factor nocivo para la salud, pasando a ser un determinante de tipo ambiental para la salud.

Objetivamente la gran riqueza de la AV ha causado su desventura, al incentivar la invasión de personas inescrupulosas desde países vecinos y la actividad minera apoyada por el gobierno nacional, con el fin de obtener las riquezas minerales. Para BELLO Y TILLET (2015) la minería ilegal en el Arco Minero del Orinoco (AMO), desde hace más de 20 años y desde hace 10 promovida por el propio Gobierno venezolano participan activamente en la destrucción de sus ecosistemas, de modo que el impacto ambiental de la minería se evidencia en; pérdida de la cobertura vegetal, erosión del suelo, afectación paisajística y daños hídricos que menoscaban la biodiversidad (ZAROR 2002, RODRÍGUEZ 2004, citados por OBANDO 2009).

A fin de cuentas, el medio ambiente sale perjudicado, la contaminación de las aguas con mercurio vulnera la flora, fauna y seres vivos en general. El panorama de la región, advierte una profunda deprivación socio-cultural en los habitantes indígenas de los estados Bolívar, Amazonas y Delta Amacuro. Estas comunidades nativas suman a sus problemas de salud, el aislamiento social, de tal manera que factores como; marginalidad, dependencia, desamparo, violencia y sentimiento de inferioridad frente a los otros grupos sociales se suman al rezago de muchos niños, jóvenes e incluso adultos respecto a los de su edad agravando la mencionada deprivación socio-cultural, con mayor aislamiento voluntario de parte de los grupos indígenas.

Acuerdo entre Devastar y Proteger la Naturaleza de la Amazonía Venezolana

Resulta oportuno exponer que en fecha 8 de Octubre de 2021, el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas (CDHNU), concretó que vivir en un medio ambiente limpio, saludable y sostenible es un derecho humano. Hecho trascendente que equipara los derechos ambientales con los derechos universales. Al respecto, la Alta Comisionada Bachelet emplazó a que esta resolución impulse políticas económicas, sociales y

ambientales que protejan a las personas y a la naturaleza, y valide el derecho a un medio ambiente limpio. Por su parte Andersen, directora del Programa de la ONU para el Medio Ambiente calificó esta decisión como un acto de justicia ambiental, para transformar el planeta en un hogar seguro y justo para todos y sumó su voz a la de Bachelet a fin de recalcar los derechos humanos de los defensores del medio ambiente (Naciones Unidas, 2021). Con base en este dictamen internacional y la destrucción ambiental en la AV urge un diálogo social, entre quienes explotan los recursos naturales como modelo de desarrollo socioeconómico y quienes conciben una forma de crecimiento socioeconómico que respete la naturaleza, para adelantar acciones hacia un acuerdo entre las partes interesadas, valga decir gobierno y actores claves, dentro del proceso de formación de políticas públicas, de manera que se ubiquen los fines y contenidos de las mismas a favor del medio ambiente.

En esta materia, LICHA (2006) reconoce en la concertación de políticas, una alternativa de los gobiernos para lidiar con problemas de difícil resolución, capaz de propiciar la movilización de los actores de acuerdo a sus propios intereses, perspectivas y valores, convirtiéndose en un mecanismo que asegura cohesión entre los actores y congruencia en las acciones. Así la concertación debería ser una opción de la coordinación a lo largo de las distintas etapas del ciclo de formación de las políticas. Según COMPSTON (2002), citado por LICHA (2006) la concertación se trata de un proceso que obliga al gobierno a asumir el compromiso de adoptar políticas públicas específicas inscritas en los acuerdos.

Correspondería al Estado venezolano posicionarse frente al tema de la sostenibilidad, haciendo de este principio un componente transversal de las políticas públicas que atienden el desarrollo económico, social y ambiental, en suma es una responsabilidad inmediata del gobierno nacional. De manera que, lograr un cambio en el modelo de desarrollo económico implantado en la región amazónica venezolana, desde hace más de 20 años, requiere de gran voluntad por parte del Estado incluso la participación de la sociedad, para entablar un diálogo mediado por organismos internacionales, que permita llegar a acuerdos capaces de atajar y revertir el impacto socio-ambiental que causa la actividad extractivista en territorios considerados áreas naturales protegidas y hábitat de indígenas.

Si bien el marco legal para la explotación minera del país, beneficia al Estado, el proceso de diálogo ofrece un camino rectificador para ganar institucionalidad, entendido el diálogo como un proceso de genuina interacción mediante el cual los seres humanos se escuchan unos a otros con tal profundidad y respeto que cambian gracias a lo que aprenden. Cada uno de los participantes en un diálogo se esfuerza para incorporar las preocupaciones de los otros a su propia perspectiva, aun cuando persista el desacuerdo. Durante un proceso de diálogo se trabaja para lograr un entendimiento sistémico de la problemática y fortalecer las relaciones entre todos

los actores involucrados, con intención de unificar acciones transformadoras. En fin el diálogo es importante porque consolida la participación de los actores sociales, económicos, políticos, culturales e institucionales, fortalece los valores de la democracia y construye acciones más incluyentes y sostenibles (CUENTAS Y LINARES 2013: 9,10).

Aunque plantear la realización de este acuerdo resulta complicado, se podría lograr con la cooperación internacional y la alianza entre las diferentes organizaciones; políticas, sociales, educativas, científicas, productivas, religiosas, comunicacionales y personalidades emblemáticas del país defensoras de los derechos ambientales, como representación de una parte de los actores del proceso de políticas públicas y el Estado como contraparte del mismo.

En el avance del acontecimiento dialógico se compromete a los interesados a discutir e intercambiar puntos de vista, desencadenando aprendizaje colectivo sobre los temas centrales para la conciliación, de forma que contribuye con la toma de decisiones de acuerdo con las posibilidades de reconocimiento por la mayoría participante en el proceso de concertación, a fin de entablar acuerdos en función de la conservación del medio ambiente.

Se trataría de un evento particular, en el cual cómo asegurar la participación democrática de las partes involucradas, representa una gran oportunidad para la innovación, en función de que la intervención del gobierno en la elaboración e implementación de las políticas públicas es ineludible. Sobre esto se podría avanzar por la vía del bienestar social, en función de que la educación, salud, vivienda, nutrición, empleo, seguridad, incluso ambiente estructuran el desarrollo social, de forma que más allá de la acción efectiva de esta coalición, está alcanzar el reconocimiento por parte del gobierno para entablar el necesario diálogo democrático, vía de aproximación a un acuerdo que respete los recursos naturales y la sostenibilidad.

La sostenibilidad involucra una acción legitimada desde la formulación e implementación de políticas públicas, con base en los elementos fundamentales para generar un cambio estructural en la manera de pensar el desarrollo desde una perspectiva conservadora, reguladora, como admitir límites al crecimiento productivo, al consumo de recursos, así como a los impactos ambientales. Para lo cual es preciso un reordenamiento educativo, social, económico y ambiental conforme a un enfoque transversal de los mismos, en los sectores acoplados con el desarrollo.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA PRESERVACIÓN DE LA AMAZONÍA VENEZOLANA

En el año 1936 siglo XX, comienzan una serie de cambios políticos rápidos y profundos en el país, materializados en el Plan de Gobierno del 36. La actividad científica se desarrolló en forma variada y compleja, con logros en cuanto al beneficio social en varios campos de acción; el gubernamental, el universitario y el sector privado. Estas circunstancias motivaron el esfuerzo del Estado por la naturaleza, iniciando con los estudios de la Botánica, ésta resultó tan extensa que favoreció la cooperación internacional, en tal sentido el gobierno contrató al científico suizo Henry Pittier con la misión de establecer una Escuela Agrícola, Pittier identificó y clasificó la riqueza botánica, creó el Servicio Botánico, el cual conectó con importantes centros de investigación, herbarios y museos del exterior (RUIZ 1969: 210).

El Plan gubernamental de esa época tenía tres direcciones: la investigación agronómica, la investigación veterinaria y la conservación de los recursos naturales. Para lo cual se establece la Estación Experimental de Agricultura y Zootecnia en El Valle - Caracas (1936), la Escuela Superior de Agricultura y Zootecnia (1937), Escuela de Veterinaria (1938), el Instituto de Investigaciones Veterinarias (1939), asignadas después a la Universidad Central de Venezuela (1941). La Escuela de Ingeniería Forestal creada en 1948, se transformó en Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad de los Andes en 1952 (IBID: 214).

En esos momentos, el Gobierno venezolano visualizó la agricultura como un área esencial estructural del país, de manera que creó el Ministerio de Agricultura y Cría el 24 de enero de 1936, proponiendo como alternativas para impulsar y apoyar la agricultura; conservar los recursos naturales del país a través de políticas de bosques, aguas y conservación de suelos.

Por otra parte, la constitución como institución jurídica del Estado venezolano, ha consagrado el resguardo de los recursos naturales, como se puede constatar en la Constitución de los Estados Unidos de Venezuela (CEUV) de 1947. Capítulo VII. De la Economía Nacional en su Artículo 66 decreta:

El Estado atenderá la defensa y conservación de los recursos naturales del territorio venezolano, y reglamentará el uso, goce y aprovechamiento de aquellos, de acuerdo con los fines anteriormente citados (CEUV 1947: Art. 66).

En este mismo orden la Constitución de la República de Venezuela (CRV) de 1961, en su Artículo 106 expone:

El Estado atenderá a la defensa y conservación de los recursos naturales de su territorio, y la explotación de los mismos estará dirigida primordialmente al beneficio colectivo de los venezolanos (CRV 1961: Art. 106).

Tal como se observa la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV 1999), en su Capítulo IX. De los Derechos Ambientales, en sus Artículos 127, 128 y 129 norma lo relativo a la preservación y protección del ambiente, sostenibilidad, democratización para el resguardo del aire, clima, agua, suelos, costas, capa de ozono y especies vivas. Como evidencia, el artículo 127 declara:

Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. (CRBV 1999: Art. 127).

Para dar continuación a lo que dispone la constitución, se decreta en junio de 1976 la Ley Orgánica del Ambiente, con el objeto de establecer dentro de la política del desarrollo integral de la nación, los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de vida, disponiendo para tal fin al Ministerio del Ambiente.

En diciembre de 2006 se reforma y publica en Gaceta Oficial extraordinaria la Ley Orgánica del Ambiente (LOA), que enuncia como objeto:

...establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad (LOA 2006: Art. 1).

Posteriormente en 2015, surge el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas (MINEA) el cual es reemplazado por el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC), el 15 de junio de 2018 por Decreto Extraordinario, apoyado en la LOA vigente del 2006, con el citado MINEC comienza otra etapa en la administración ambiental dentro del territorio nacional.

Según se ha visto, los instrumentos de política venezolanos confieren gran importancia al medio ambiente, en lo que a su defensa y conservación se refiere, el Estado dio muestras de preocupación por los recursos naturales que plasmó en acciones concretas en el campo de la flora, fauna nacional, aguas y conservación de suelos. No obstante en la actualidad las leyes y/o normas que protegen y favorecen a los recursos naturales difícilmente se cumplen, forman parte del Archivo General de la Nación, empolvadas esperando por su puesta en práctica para el beneficio de la naturaleza del país, de la población y del mundo.

Contrariamente a lo expresado por las leyes, bajo el pretexto de generar más trabajo y dinero para el país se plantea desde la presidencia en el año 2008 un modelo

económico productivo, con un marco legal para el aprovechamiento integral de las grandes riquezas naturales.

— *Con este plan surge una política concreta de desarrollo para los sectores petrolero y minero, pensando la mina como fuente de riqueza inagotable que permita romper con el extractivismo petrolero al minero, agravando la ruina de la naturaleza, ya que no existe minería ecológica ni sostenible.*

A tal fin, el Gobierno intenta estatizar la minería aurífera a través de la cancelación de las concesiones a las transnacionales que operaban la explotación del oro, pero el proceso de estatización se concreta con dos decretos presidenciales en 2011, que crearon el Órgano Administrativo de Control del Arco Minero del Orinoco (Gaceta Oficial N° 39.741) y la Ley Orgánica que Reserva al Estado las actividades de exploración y explotación del oro (Gaceta Oficial N° 39.759). También, incluyó en el 2012 la incorporación del Arco Minero del Orinoco (AMO) en el Plan de la Patria y el convenio con la empresa china Citic Group para realizar el mapa minero, que estableció campamentos en Bolívar y en Amazonas, a pesar de la prohibición de la minería en este último estado del país por el decreto N° 269 de 1989 (BELLO Y TILLET 2015).

Atendiendo sus necesidades económicas, el gobierno venezolano además de la reforma a la normativa legal en materia minera formaliza la ocupación de la actividad minera del país por la Fuerza Armada con el Decreto N° 2.231, el cual autoriza la creación de una Empresa del Estado, bajo la forma de Compañía Anónima, que se denominará Compañía Anónima Militar de Industrias Mineras, Petrolíferas y de Gas (CAMIMPEG) adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Defensa, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 40.845 de fecha 10 de febrero de 2016, la cual en su Artículo 3° del objeto social expone:

Efectuar todo lo relativo a las actividades lícitas de Servicios Petroleros, de Gas y Explotación Minera en general, sin que esto implique limitación alguna... (CAMIMPEG 2016. Art.3).

Seguidamente el 24 de febrero de 2016, mediante Decreto Presidencial N° 2.248, publicado en la Gaceta Oficial N° 40.855, se establece la Zona de Desarrollo Estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco (AMO), en una superficie de terreno de ciento once mil ochocientos cuarenta y tres mil con setenta décimas de kilómetros cuadrados (111.843,70 km²), que equivale al 12,2% del territorio nacional y al 24,4% de la AV, quiere decir que la cuarta parte de la región amazónica venezolana, desde una perspectiva oficial es apta para la explotación minera.

Avanzando en el propósito de desarrollo mencionado, el 9 de junio de 2016 se instituye el Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico (MPPDME) mediante Decreto Presidencial N° 2.350 publicado en la Gaceta Oficial N° 40.922, cuya misión es:

Ejercer la rectoría, formulación, gestión, control y evaluación de la política pública minera de Venezuela para desarrollar la cadena productiva del sector minería, mediante el aprovechamiento racional, responsable, sustentable, eficiente y sostenible de las riquezas minerales no renovables, partiendo de una minería ecológica que permita generar fuentes de empleo e impulsar un nuevo modelo productivo nacional.

Establecidos estos instrumentos legales:

– Compañía Anónima Militar de Industrias Mineras, Petrolíferas y de Gas (10/02/2016)

– Zona de Desarrollo Estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco (24/02/2016)

– Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico (9/06/2016)

Ahora, el Gobierno venezolano cuenta con el piso jurídico apropiado para llevar a cabo el precitado modelo productivo nacional, esta moldura jurídica, justifica y confiere carácter de acción legítima a los atropellos y perjuicios causados por la actividad minera que destruye la naturaleza, con pérdida del paisaje natural y cultural, resultado de la degradación de la tierra, deforestación extensa, erosión hídrica del suelo, contaminación de aguas por químicos y del aire por explosiones, excavación y movimiento de tierras para la extracción de oro, diamantes y coltán. En su afán de legitimar tal desafío el Estado venezolano ha promulgado más de 30 decretos, en el marco del Estado de Excepción y de Emergencia Económica, bajo la aprobación del inconstitucional Tribunal Supremo de Justicia (MARTIZ 2018).

Porque si bien es cierto que la minería ilegal artesanal desde hace más de cincuenta años, viene causando daños al ambiente, no es menos cierto que desde el año 2016 los mismos se han extendido e intensificado, ocasionando no solo daño ambiental irreparable sino también daño a la salud de las personas que trabajan en las minas y población que habita cerca de las mismas, incluyendo los indígenas. Para VELASCO (2020:12) se trata de una actividad en sí misma depredadora e insustentable, puesto que supone la explotación de un material no renovable con métodos destructivos o contaminantes, ahora doblemente destructiva por su gran escala y por la tecnología que ha incrementado su potencial de producción.

Por otra parte, universalmente el medio ambiente comenzó a ser tomado en cuenta en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de New York 1966, firmado y ratificado por Venezuela. El país ha suscrito y confirmado diferentes acuerdos

internacionales, incluso participado en 27 Convenios y Acuerdos Internacionales en el sector medio ambiente y recursos naturales para el año 1997, según la Comisión sobre Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (CDS-NU, 1997). De igual manera, en la Cumbre del Cambio Climático de Glasgow, Escocia 2021, Venezuela ratifica su compromiso contra el cambio climático.

Bajo la perspectiva de la jurisprudencia nacional, la disposición hacia el desarrollo sostenible es desalentadora, pero se insiste en que desde el gobierno se patrocine un buen arreglo institucional que apalanque el diseño, formulación, implementación, evaluación y seguimiento de políticas públicas para dirigir el país hacia una senda de crecimiento razonable. Para lo cual, se requiere acoplar las políticas públicas y el desarrollo, dado que una vez que las primeras sacuden la retórica del papel y se ponen en práctica, la senda hacia el desarrollo es posible.

CONTEXTUALIZAR EL ESCENARIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA AMAZONÍA VENEZOLANA

Tratar el desarrollo sostenible en la AV realmente es situarlo en Venezuela, pues aquella como parte de éste, se rige y somete por los mismos estatutos, ordenanzas, normas e instituciones, en fin por las mismas políticas públicas, aun cuando la región amazónica venezolana presenta circunstancias y/o elementos, políticos, sociales, económicos y accidentales, que inciden en su proceso de desarrollo, por lo general dificultándolo o bien vale decir, que lo impiden.

Entre los elementos accidentales se describen los grupos al margen de la ley (bandas criminales, paramilitares, narcotraficantes, ELN, FARC, sindicatos, pranes), grupos armados del Ejército, que se hicieron con el control del territorio minero y de buena parte del negocio de la extracción de riquezas minerales y el contrabando. Además enfermedades crecientes como la malaria y la contaminación por químicos son algunas de las particularidades que conforman un entorno inadecuado para emprender las tareas hacia el desarrollo (GARCÍA 2018, VEMPRESS 2018, CITADO POR MARTIZ 2019:13,94, SALDARKHAN-OCCO 2020:1,2, SÁNCHEZ 2020).

En la AV como en el país, entre los conflictos a superar en la ruta hacia el desarrollo sostenible (DS) trascienden; instituciones que actúen eficientemente, políticas públicas acertadas y ciudadanía responsable, que bajo el eje rector de la ética pública logren reordenar la gestión gubernamental hacia el DS, entendido por la Asamblea General de las Naciones Unidas (2010) como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, bajo este criterio la sociedad, la economía, el ambiente y la tecnología, son componentes estructurantes de su *boost platform*.

Entonces bajo las circunstancias y limitaciones existentes los ciudadanos no disfrutaban de bienestar social, pues los factores económicos, sociales y ambientales no se conjugan para satisfacer las necesidades de alimentación, salud, vivienda, ropa, trabajo y medio ambiente, mucho menos se alinean con sus ideales de equidad, justicia, paz y libertad, en estas condiciones las personas como colaboradores activos del proceso de desarrollo no tienen la oportunidad de percibir bienestar ni calidad de vida, de modo que se obstaculiza la motivación y capacidad de innovación, competencias imprescindibles para desencadenar procesos de aprendizaje colectivos que favorezcan el avance del desarrollo.

En este punto se hacen concordantes las ideas de OCHMAN (2006), BAUMAN Y JARA (2001), al referir que la ciudadanía está mediada por la identidad de las personas y por el sentido de pertenencia con las necesidades comunitarias demandadas, en términos de responsabilidad individual y colectiva. Sin duda, la acción ciudadana reviste identidad colectiva y sentido de pertenencia, asumida como beneficiario de los resultados alcanzados, haciéndose efectiva solo bajo gobernabilidad democrática e integrando el enfoque transversal de la sostenibilidad en las políticas públicas de desarrollo, regionales, nacionales e internacionales.

Desde la transectorialidad en el nivel local y regional surge la iniciativa de organizar programas para las comunidades con relación a; conservación de la flora y fauna, uso y disfrute del agua, desarrollo agropecuario, con acompañamiento de políticas sociales para atenuar la pobreza, seguridad alimentaria, condiciones de salud y educación de calidad, estos elementos orientan la normativa para una política pública que garantice una gestión hacia el desarrollo sostenible. Se busca que las mismas mediante la transectorialidad se extiendan más allá de los acuerdos nacionales, estatales y locales de la gestión pública, abarcando a los diferentes actores sociales y estatales (funcionarios públicos, empresarios, campesinos, trabajadores, científicos y organizaciones ciudadanas) incluyendo sus instituciones.

Aun cuando en el actual proceso bolivariano se plantearon políticas de inclusión y nuevos enfoques sociales, factores como la división, la corrupción y la ineficiencia causan impactos muy negativos en el bienestar social de la población. En el caso de la salud, la fragmentación y deterioro de la situación sanitaria ha generado una importante crisis, que ha tratado de ocultarse prohibiendo la publicación de los Boletines Epidemiológicos, asimismo la alta inestabilidad de las políticas públicas, el altísimo índice de rotación de las autoridades sanitarias, y los elevados niveles de improvisación, corrupción, impunidad y clientelismo, determinan la situación crítica de la salud (FEO 2021).

Se espera que la ciudadanía emprendedora y efectiva apalanque el cambio democrático, así como la transformación ética gubernamental, indispensables para la concertación estado/sociedad, entorno a partir del cual

se impulsen las acciones necesarias en forma de proyectos locales y nacionales, planes, programas, dirigidos a mejorar las condiciones de vida, desde tecnologías ambientales hasta valores. Tal como lo declara el Banco Mundial (BM 2000).

El aumento del ingreso per cápita, mejora sin duda las condiciones de vida, constituye sólo uno de los muchos objetivos del desarrollo. La aspiración de mejorar las condiciones de vida comprende metas más específicas: ofrecer nuevas oportunidades de salud y educación, dar a cada uno la oportunidad de participar en la vida pública, ayudar a conseguir un medio ambiente limpio, promover la equidad intergeneracional, es conseguir mejoras sostenibles en el bienestar de todas las personas, meta principal de las políticas de desarrollo. (BM 2000: 13)

Los retos que impone el DS a la AV y al país, tendrán que abordarse al mismo tiempo que la población nativa y sociedad en general, testigo del poder de la avaricia gubernamental, se organizan en función de solucionar los problemas políticos intensos que han enclaustrado al país en un régimen arbitrario-intolerante, al cual se ha llegado por la senda perfectamente descrita por Bolívar en su discurso de Angostura de 1819. “La continuación de la autoridad en un mismo individuo frecuentemente ha sido el término de los Gobiernos Democráticos”, “porque nada es tan peligroso como dejar permanecer largo tiempo en un mismo Ciudadano el Poder”. Asimismo pidió a nombre del pueblo, “... conceder a Venezuela un Gobierno eminentemente popular...justo...moral”, “que haga triunfar bajo el imperio de Leyes inexorables, la igualdad y la libertad...” (BOLÍVAR 2019: 399, 404, 405).

Las consideraciones anteriores delinear un panorama sobre el cual planear las acciones para iniciar el cambio político, requisito hacia una nueva institucionalidad encargada de tomar las decisiones, cuyos funcionarios públicos con sentido del deber, responsables de los asuntos del Estado acuerden emprender el proceso de DS con diligencia y honestidad. Por una parte, que la sociedad incluyendo pueblos originarios concienticen su existencia y sus necesidades básicas como urgencias inaplazables, seguido del compromiso de promover procesos democratizadores desde el nivel local, que conlleven a espacios en los que se pueda conciliar; la solidaridad social, el crecimiento de las personas y la protección del ambiente.

Por otra parte, que esta sociedad con conciencia sobre la necesidad de emprender el proceso de desarrollo, se organice activamente de acuerdo con la CRBV y la Ley de Comunidades y Pueblos Indígenas, en función de solicitar la cooperación internacional, para mejorar la vida de los venezolanos, la gobernabilidad democrática y obtener justicia, así como reducir la corrupción, las violaciones de derechos humanos y abusos a los pueblos indígenas y la destrucción ambiental en el Arco Minero del Orinoco, es decir *“Una acción internacional concertada para exponer*

y abordar la ilegalidad en el sur de Venezuela ayudaría a proteger la democracia y los derechos fundamentales en todo el mundo” (BURNS Y PINNA 2020).

CONCLUSIONES

La AV simboliza un santuario de la naturaleza, donde coexisten áreas naturales, monumentos naturales, reservas de biosfera y refugio de fauna y flora silvestres, la caída de agua más alta del mundo el Salto Ángel, así como el 85% de los tepuyes del planeta. Además, en función de la extensión de sus bosques brinda importantes servicios a la nación; regula el clima, asegura los requerimientos de agua y la producción de energía eléctrica. Asiste a la humanidad regulando el ciclo del agua y el cambio climático, al actuar como reservorio del carbono fijado y/o captar gases de efecto invernadero.

A partir de la creación de la Zona Estratégica de Desarrollo Arco Minero del Orinoco en 2016, la explotación minera, muy al contrario de progreso, ha traído crisis, retroceso y desgobierno, con una devastación intensa y extensa de la naturaleza. La minería ilegal, los derrames petroleros, la deforestación excesiva y la contaminación conforman la mayor iniquidad absoluta contra el medio ambiente, se puede afirmar que la región presenta determinantes ambientales desfavorables para la salud y el bienestar de la población, perceptibles en la contaminación del aire, suelo, agua, daños a la flora y fauna.

— Partiendo del deber ser, corresponde al Estado posicionarse frente al tema de la protección y resguardo de la AV, para lo cual sería suficiente con entender, respetar y cumplir las leyes sobre los recursos naturales decretadas desde 1961 en las diferentes Cartas Magnas y Leyes Orgánicas de Protección al Ambiente y los Recursos Naturales, la acción positiva del gobierno para enmendar el crimen ecológico contra esta región pasa por abolir el decreto N° 2.231 y 2.248, así como enmendar otros decretos relacionados con el mencionado ecocidio.

Tal acción correctiva es una oportunidad de validación del Estado ante la sociedad y evidencia incuestionable de respeto hacia la Constitución y demás leyes de la nación.

Es necesaria la acción conjunta de la sociedad organizada y la cooperación internacional con el propósito de adelantar los procesos en contra de las decisiones ilegales del gobierno venezolano en el AMO, a fin de construir la infraestructura institucional responsable, para la hechura de políticas públicas dirigidas al desarrollo bajo el principio de la sostenibilidad como componente transversal, pero cuyo

contenido no expire en el papel, muy por el contrario renazcan como tareas concretas.

Para concluir, logrado el marco institucional apropiado, elaborar una propuesta de desarrollo sostenible para la AV, con la participación de organizaciones internacionales (OEA, ONU, UNESCO, PNUD, OIT, HRW, OMS, OPS) y entes universitarios, investigadores, organizaciones civiles, academias nacionales, colegios de profesionales, medios de comunicación, organizaciones políticas, ONG comprometidos con el desarrollo, medio ambiente y derechos humanos, orientada sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en el marco de las 5 Ps, como áreas cruciales de acción (COLLEN 2016), los enunciados del Banco Mundial acerca del Marco Integral de Desarrollo y el DS, así como el Plan País: la Venezuela que viene. Por una Venezuela sustentable y ambientalmente responsable.

Se puede afirmar que el impacto negativo de la minería en la AV, ha convertido la región en un conglomerado de individuos, costumbres, conflictos e intereses cada vez más irregular, desnaturalizado, desenfrenado consecuencia del *auri sacra fames*, “Maldita hambre de oro, qué crímenes no haces cometer a los mortales” (MACCULLOCH 1830, citado por MARX 1975: 187), imputable penalmente como Latrocinio de Estado.

BIBLIOGRAFIA

ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS

2010 Desarrollo sostenible, Comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo. <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>.

BANCO MUNDIAL

2000 *En el umbral del siglo XXI. Informe sobre el desarrollo mundial, 1999-2000*. Ediciones Mundi-Prensa Madrid, 304 p.

BAUMAN Pablo y Alejandra JARA

2001 E-Government y redes electrónicas comunitarias. Entre la mercantilización y la politización de las relaciones sociales, en: FINQUELIEVICH Susana. *Nuevos paradigmas de participación ciudadana a través de las tecnologías de información y comunicación*, pp. 18-27. Argentina: Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires. 29 p. Documentos de trabajo N° 23.

BELLO Luis y Aimé TILLET

2015 *Minería en la Amazonía Venezolana: derechos indígenas y ambientales. El caso del pueblo Yanomami*. Venezuela: Wataniba – RAMA. Caracas, 153 p.

BELLORÍN Beatriz y María QUISPE

2012 *La Amazonía venezolana y los Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Venezuela: Asociación Wataniba. Caracas, 88 p.

BOLÍVAR Simón

2019 Discurso pronunciado por Simón Bolívar ante el Congreso de Venezuela en Angostura, 15 de febrero de 1819. *Co-Herencia* Vol. 16 (31), 397-424.

BURNS Katie y Alessandra PINNA

2020 La minería ilegal en Venezuela está intensificando la violencia, el ecocidio y la corrupción. La comunidad internacional debe actuar *Perspectives, Freedom House*. Octubre. <https://freedomhouse.org/es/article/la-mineria-ilegal-en-venezuela-esta-intensificando-la-violencia-el-ecocidio-y-la-corrupcion>.

CLISÁNCHÉZ Laura

2020 137 personas han muerto en municipios al sur de Bolívar entre 2019 y 2020. *OCMAL*. [https://www.ocmal.org/137-personas-han-muerto-en-municipios-mineros-al-sur-de-bolivar-entre-2019-y-2020/#:~:text=137%20personas%20han%20muerto%20en%20territorios%20mineros%20del%20estado%20Bol%C3%ADvar,y%20la%20Ciudadan%C3%ADa%20\(Codehciu\)](https://www.ocmal.org/137-personas-han-muerto-en-municipios-mineros-al-sur-de-bolivar-entre-2019-y-2020/#:~:text=137%20personas%20han%20muerto%20en%20territorios%20mineros%20del%20estado%20Bol%C3%ADvar,y%20la%20Ciudadan%C3%ADa%20(Codehciu)).

COLLEN Wain

2016 La Amazonía y la Agenda 2030. PNUD, SDSN Amazonia y MOORE Foundation. 43 p. <https://www.undp.org/es/latin-america/publications/la-amazon%C3%ADa-y-la-agenda-2030>.

COMISIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE – NU

1997 Reseña de Venezuela aplicación del programa 21: Información presentada por el Gobierno de Venezuela ante la Comisión sobre Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. <https://www.un.org/esa/earthsummit/venez-cp.htm>.

CONSTITUCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS DE VENEZUELA

1974 [Const.]. Art. 66. 5 de julio de 1947. Caracas – Venezuela.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA

1961 [Const.]. Art. 106. 23 de enero de 1961. Caracas – Venezuela.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

1999 [Const.]. Art. 127. 30 de diciembre de 1999. Caracas – Venezuela.

CUENTAS Mirna y Anai LINARES (Comp)

2013 Guía Práctica de Diálogo Democrático. Centro Regional del PNUD para América Latina y el Caribe, Departamento de Sustentabilidad Democrática y Misiones Especiales (DSDME) de la SG/OEA. Guatemala: Sergráfica SA. 57 p.

EBUS Bran

2018 Una creciente marea de asesinatos en la zona minera del sur de Venezuela. *Internacional Crisis Group*. [crisisgroup.org/es/latin-america-caribbean/andes/venezuela/rising-tide-murder-venezuelas-mineral-rich-south](https://www.crisisgroup.org/es/latin-america-caribbean/andes/venezuela/rising-tide-murder-venezuelas-mineral-rich-south).

ELUCABISTA.COM

2019 Plan País: La Venezuela que viene. Por una Venezuela sustentable y ambientalmente responsable. *Elucabista.com*. Caracas. <https://elucabista.com/wp-content/uploads/2019/03/Plan-Pais-Ambiente-Febrero-2019-final.pdf>.

FEO Oscar

2021 El Sistema Público Nacional de Salud y el manejo de la pandemia. Una mirada desde la salud colectiva. *Territorios Comunes* No. 4 p. 96 –107. ecopoliticavenezuela.org/2021/09/23/territorios-comunes-n-4-politica-en-tiempos-de-pandemia-visiones-criticas-e-interdisciplinarias-sobre-salud-en-venezuela.

GABALDÓN Arnoldo

2010 Los paisajes naturales venezolanos y el proceso de globalización, en: GRAU Pedro [COORD], *Medio físico y recursos ambientales* (pp. 684–709). GeoVenezuela colección, Fundación Empresas Polar, Caracas: Ed. Exlibris, 5.944 p.

GARCÍA Daniel

2018 Crisis en Venezuela: la distorsionada economía que crea el oro en el lugar más rico (y violento) del país. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-45204276>.

GACETA OFICIAL DE VENEZUELA

2006 Ley Orgánica del Ambiente. Disposiciones y principios para la gestión del ambiente. 22 de diciembre No. 5.833.

2016 Decreto No. 2.231 para la creación de la Compañía Anónima Militar de Industrias Mineras, Petrolíferas y de Gas, 10 de febrero, No. 40.845.

2016 Decreto No. 2.248 para la Creación de la Zona de Desarrollo Estratégico Nacional “Arco Minero del Orinoco” 24 de febrero, No. 40.855.

2016 Decreto 2.350 para la creación del Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico, 9 de junio, No. 40.922.

HUMAN RIGHTS WATCH

2020 Venezuela: Violentos abusos en minas de oro ilegales. Denuncias creíbles de participación y complicidad de autoridades venezolanas. <https://www.hrw.org/es/news/2020/02/04/venezuela-violentos-abusos-en-minas-de-oro-ilegales>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

2011 Censo 2011. <http://www.ine.gob.ve/index.php?option=com>

LICHA Isabel

2006 Coordinando la política social ¿es la concertación una opción? Documentos de trabajo del INDES. Washington DC. 27 p. p.

MARTIZ Mónica

2018 La Sangrienta Fiebre del Oro. Pranes, Guerrilla y Militares. *Transparencia Venezuela*. <https://transparencia.org.ve/project/epe-ii-estudio-sector-mineria/>.

MEJÍAS Carlux y Arnaldo GÓMEZ

2012 El Derecho venezolano en el siglo del medio ambiente. *Revista Derecho y Reforma Agraria: Artículos*. (Mérida) N° 035: 117-130.

MARX Karl

1975 *El Capital. Crítica de la Economía Política. Libro Primero, VOL 1. El Proceso de producción del capital*. Vol.1. Madrid: Siglo XXI de España Editores SA, 378 p.

NACIONES UNIDAS

2021 El Consejo de Derechos Humanos declara que tener un medio ambiente limpio y saludable es un derecho humano. *Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2021/10/1498132>.

OBANDO Tupak

2012 *Impacto ambiental en cerro Motastepe: Ingeniería Ambiental al servicio de la ciencia y la sociedad*. Editorial Académica Española, 168 p.

OBSERVATORIO WATANIBA-ORPIA

2020 *Situación de la Amazonía Venezolana en tiempos de Pandemia. Informe de diagnóstico y propuestas para la Asamblea Amazónica*. <https://watanibasocioambiental.org/wp-content/uploads/2020/09/Informe-situacion-Amazonia-Venezuela.-AMPA-2020.pdf>.

OBSERVATORIO WATANIBA-ORPIA

2021 *Covid-19 en la Amazonía Venezolana*. Boletín N° 26, septiembre. <https://watanibasocioambiental.org/boletin-n26/>.

OCHMAN Marta

2006 *La reconfiguración de la ciudadanía: los retos del globalismo y de la posmodernidad*. 1ra edición Monterrey: Editorial Miguel Angel Porrua, 520 p.

PNUD-ISDR

2014 Documento de apoyo Medio Ambiente. Trad: Zavala Ana. 38 p. <https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/Publicacionesrelevantes/Recuperacion/5-Med-Ambiente.pdf>.

RIFKIN Jeremy

2011 *La Tercera Revolución Industrial. Cómo el poder lateral está transformando la energía, la economía y el mundo*. Trad: SANTOS, Albino. Barcelona: Editorial Paidós, 397 p.

RUIZ Humberto

1996 La investigación Científica en el gobierno, la Universidad y el sector Privado (1936–1958), en: ROCHE Marcel [Comp.] *Perfil de la Ciencia en Venezuela* p. 201–251. Caracas: Editorial 3X LIBRIS, 332 p.

SALDARKHAN Linon

2020 *Explotación minera y grupos armados en el Arco Minero del Orinoco*. Observatorio Colombiano de Crimen Organizado (OCCO) – Universidad del Rosario. Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos. https://www.urosario.edu.co/Documentos/Facultad-de-Ciencia-Politica-Gobierno-y-Relacione/Observatorios/Crimenorganizado/OCCO_Analisis_3_Mineria_en_el_Orinoco.pdf.

SCHWAB Klaus

2016 *La Cuarta Revolución Industrial*. Edición en formato digital Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial. [http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrialKlaus%20Schwab%20\(1\).pdf](http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrialKlaus%20Schwab%20(1).pdf).

TRANSPARENCIA VENEZUELA

2020 Proponen derogar decreto del Arco Minero para frenar devastación al sur del Orinoco. *Transparencia Venezuela*. <https://transparencia.org.ve/transparencia-venezuela-propone-derogacion-del-decreto-del-arco-minero-para-frenar-la-devastacion-al-sur-del-orinoco/>.

VELASCO Francisco

2020 Un fantasma depredador recorre a Venezuela. *Territorios Comunes* No.3 p. 8-15. https://www.ecopoliticavenezuela.org/wp-content/uploads/2020/03/0-Territorios-Comunes-3_FINAL3.pdf.

VIELMA Mariangel

2021 Arco Minero del Orinoco y malaria: impactos de la minería en la salud. *Territorios Comunes* No. 4 p. 152-161. <https://www.ecopoliticavenezuela.org/2021/09/23/territorios-comunes-n-4-politica-en-tiempos-de-pandemia-visiones-criticas-e-interdisciplinarias-sobre-salud-en-venezuela/>.

WIKIPEDIA

2021 Amazonía <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Amazo>



ÉVOLUTION DES TERRITOIRES DE L'ÉNERGIE EN AMAZONIE ET AU BRÉSIL, EN TEMPS DE CRISE ENVIRONNEMENTALE

Guillaume Leturcq

Université Fédérale du Rio Grande do Sul – Brésil

RÉSUMÉ

Ce texte examine la diversité environnementale et écosystémique du Brésil, mettant en évidence sa vulnérabilité aux grands changements climatiques et aux crises environnementales. Le pays a connu plusieurs crises, certaines directement liées au secteur de l'énergie. Le lien entre l'environnement et l'énergie peut être observé à travers les territoires et leurs transformations. Les territoires énergétiques au Brésil, y compris l'Amazonie et d'autres régions avec des barrages hydroélectriques, des lignes de transmission et des projets d'énergies renouvelables, sont en augmentation et font face à la pression de nouveaux acteurs. L'objectif de l'article est de comprendre ces territoires énergétiques, leurs évolutions et leur relation avec les récentes crises environnementales. La recherche comprend des études réalisées à Altamira et Osorio, utilisant des méthodes quantitatives et qualitatives. L'article est divisé en trois parties : la définition des territoires énergétiques au Brésil, l'exploration des récentes crises environnementales liées à l'énergie et l'analyse de l'évolution des territoires énergétiques et de leur relation avec l'environnement.

ABSTRACT

Brazil is a huge country, with a very wide environmental diversity. This text discusses Brazil's environmental and ecosystemic diversity, highlighting its vulnerability to major climate changes and environmental crises. The country has faced various severe crises, some directly linked to the energy sector. The connection between the environment and energy can be observed through the territories and their transformations. The energy territories in Brazil, including the Amazon and other regions with hydroelectric dams, transmission lines, and renewable energy projects, are increasing and facing pressure from new actors. The article aims to understand these energy territories, their evolutions, and their relationship with recent environmental crises. The research includes studies conducted in Altamira and Osorio, employing quantitative and qualitative methods. The article is divided into three parts: defining energy territories in Brazil, exploring recent environmental crises related to energy, and analyzing the evolution of energy territories and their connection to the environment.

RESUMEN

Este artículo analiza la diversidad ambiental y ecosistémica de Brasil, destacando su vulnerabilidad a los grandes cambios climáticos y las crisis ambientales. El país ha enfrentado diversas crisis, algunas directamente relacionadas con el sector energético. La conexión entre el medio ambiente y la energía se puede observar a través de los territorios y sus transformaciones. Los territorios energéticos en Brasil, incluida la Amazonía y otras regiones con presas hidroeléctricas, líneas de transmisión y proyectos de energías renovables, están en aumento y enfrentan presiones de nuevos actores. El objetivo del artículo es comprender estos territorios energéticos, sus evoluciones y su relación con las recientes crisis ambientales. La investigación incluye estudios realizados en Altamira y Osorio, empleando métodos cuantitativos y cualitativos. El artículo se divide en tres partes: definición de los territorios energéticos en Brasil, exploración de las crisis ambientales recientes relacionadas con la energía y análisis de la evolución de los territorios energéticos y su conexión con el medio ambiente.

RESUMO

Este artigo analisa a diversidade ambiental e ecossistêmica do Brasil, destacando sua vulnerabilidade a grandes mudanças climáticas e crises ambientais. O país enfrentou várias crises, algumas diretamente relacionadas ao setor energético. A conexão entre o meio ambiente e a energia pode ser observada através dos territórios e suas transformações. Os territórios energéticos no Brasil, incluindo a Amazônia e outras regiões com barragens hidroelétricas, linhas de transmissão e projetos de energia renovável, estão aumentando e enfrentando pressão de novos atores. O objetivo do artigo é compreender esses territórios energéticos, suas evoluções e sua relação com as recentes crises ambientais. A pesquisa inclui estudos realizados em Altamira e Osorio, utilizando métodos quantitativos e qualitativos. O artigo está dividido em três partes: definição dos territórios energéticos no Brasil, exploração das recentes crises ambientais relacionadas à energia e análise da evolução dos territórios energéticos e sua conexão com o meio ambiente.

Le Brésil est un pays riche et ressources naturelles et un pays qui exploite massivement ces ressources depuis des décennies. Avec l'évolution des sociétés et les changements économiques, sociaux et environnementaux, la facilité pour une surexploitation des ressources n'est plus acceptable. La production énergétique brésilienne est fondamentale pour l'équilibre du pays, tant pour son développement interne, que pour son économie internationale. Mais, le pétrole, l'hydroélectricité, les éoliennes sont des dimensions énergétiques qui sont fragiles et sont de plus en plus fragilisées dans leurs interactions avec l'environnement. Les crises environnementales au Brésil se succèdent, qu'elles soient chroniques, tel que la sécheresse, ou événementielle, comme les feus dans le Pantanal, elles sont de plus en plus nombreuses et s'éclairent d'autant plus face à l'abandon de la protection de l'environnement avec la présidence de Jair Bolsonaro (2018-2022). Ce dernier a mis en place un gouvernement et une politique de surexploitation des ressources qui abandonne délibérément toute dimensions de protection ou conservation de l'environnement et rapidement des crises sont apparus dans tout le pays. Ainsi, nous allons nous interroger dans cet article à propos des liens et des évolutions entre les territoires énergétiques au Brésil et les crises environnementales qui ne cessent de surgir. Comment les crises environnementales sont liées aux territoires de l'énergie et inversement, comment ces derniers alimentent potentiellement les événements néfastes à la nature et aux populations. Pour ce faire, nous allons présenter dans un premier temps ce que nous considérons comme les territoires énergétiques et allons tracer les contours théoriques de ces derniers. Dans un second temps, nous présenterons les diverses crises environnementales que traverse le Brésil ces dernières années et leurs liens avec le secteur énergétique. Enfin, nous expliquerons les liens, évidents ou non, entre les crises et les territoires énergétiques.

MÉTHODOLOGIE

Notre article sur les territoires de l'énergie au Brésil est le résultat d'une recherche longue et diverses sur cette thématique. Ainsi, en terme de méthodologie, des projets cadres ont formé la recherche, notamment une recherche de doctorat sur les territoires des barrages

hydroélectriques au Brésil et leurs conséquences sur les populations, un autre à propos des effets sociaux et territoriaux du barrage de Belo Monte, en Amazonie et, enfin, une recherche plus récente sur les territoires des parcs éoliens dans le sud du Brésil.

Ces trois moments de recherche se complètent et se succèdent. La séquence des trois projets permet alors d'analyser un ample territoire brésilien, marqué par ses différents biomes et territoires. Nous avons dans un premier temps analysé les territoires du sud du Brésil, paysages sculptés par les vestiges de la Mata Atlantica, les vallées du fleuve Uruguay et des plaines agricoles. Dans cette première recherche, organisé autour du doctorat (2005-2010) puis de l'enseignement à l'Université de Santa Maria (2011-2013), nous avons réalisé des recherches exploratoires, des entretiens avec les acteurs locaux sociaux autour de l'énergie, des observations de terrains dans diverses municipalités, des questionnaires auprès de la population, des relevés photographiques, entre autres activités. L'attention se porte alors sur les barrages hydroélectriques et leurs conséquences sur les territoires, dans toutes ses dimensions : sociale, démographique, économique, politique, paysagère etc. La recherche se concentre dans les zones rurales, car les barrages y sont construits et les conséquences atteignent que très rarement des zones urbaines, uniquement de très petits centres. Enfin, dans le cadre de cette période de recherche, nous avons aussi abordé les territoires du Nordeste et son Sertão, en tant que point de comparaison à propos des effets des barrages. Nous avons pu connaître les berges du fleuve São Francisco, symbole du Nordeste, source de légendes folkloriques et culturelles et immenses ressources d'un paysage nordestin aride qui est depuis la deuxième moitié du vingtième siècle exploité pour son énergie hydraulique.

Par la suite, l'Amazonie s'est retrouvée au centre de l'analyse, car nous avons observé les conséquences du barrage de Belo Monte sur la vallée du fleuve Xingu. Entre 2014 et 2018, dans le cadre d'un projet de recherche de l'université de Campinas et de Michigan State University, nous avons comme objectif d'analyser et de comprendre les effets d'un des plus grands barrages au monde sur la ville moyenne d'Altamira. La base de la recherche est une enquête de terrain auprès de la population urbaine d'Altamira, avec comme résultat les réponses de plus de 400 foyers et plus de 1 500 individus. Afin de compléter l'enquête, de nombreuses semaines d'observation de terrain sont pratiquées, ainsi que plus de 40 entretiens auprès d'acteurs locaux et de nombreux relevés photographiques des évolutions urbaines et paysagères d'Altamira. Cette recherche complète parfaitement les analyses produites antérieurement qui avaient comme base des zones et territoires ruraux.

Enfin, le troisième projet, plus récent car ayant pour commencement 2019, nous permet de mieux comprendre les relations entre les parcs éoliens et les territoires du littoral sud du Brésil, composés notamment de plaines alluviales. Ce projet, établi à l'Université du Rio Grande

do Sul, s'articule autour d'un des plus ample parc éolien du Brésil, dans le municiple d'Osorio. Pour ce projet, la stratégie de recherche d'articule autour de diverses activités, notamment la réalisation d'enquêtes auprès de la population urbaine et rurale, d'observation de terrain, d'analyse de contenu avec les Atlas éoliens, d'entretiens avec des acteurs locaux et d'autres relevés de terrain.

TERRITOIRES ÉNERGÉTIQUES

Pour définir un territoire de l'énergie, il faut dans un premier temps bien comprendre la notion de territoire. Concept particulièrement diffusé et polysémique dans les sciences humaines, la géographie a su le développer autour de certains auteurs classiques. Au sens large, nous pouvons parler de territoire comme un espace approprié, soit un espace utilisé à certaines fins par divers acteurs. Dans le Dictionnaire de Géographie, BAUD, BOURGEAT et BRAS (2013) parlent de trois dimensions dans le terme territoire : deux classiques, articulées autour du « découpage administratif » et de « l'espace étatique », puis un troisième ayant une vision plus politique, le territoire comme « tout espace socialisé, approprié par ses habitants, quelle que soit sa taille ». Avec ce troisième sens, la notion d'appropriation est clarifiée et nous parlerons ainsi de territoires aux pluriels, car ils existent à l'aune de la diversité des acteurs présents sur un espace (et non seulement ses habitants) et de leurs actions et représentations (économiques, culturelles, émotionnelles, politiques etc.) sur et dans ce dernier.

Le territoire de l'énergie peut donc se définir à partir de divers abordages, car nous pouvons parler de production électrique, d'extraction pétrolière, de lignes de transmission, de réseaux de distribution etc. Nous allons spécifier notre champs d'analyse pour mieux comprendre les relations avec les crises environnementales récentes. L'activité énergétique s'organise autour de : l'exploitation de source d'énergie, la transformation pour la production d'énergie secondaire (électricité ou carburant par exemple), la transmission des énergies et de la distribution jusqu'aux consommateurs.

Les quatre étapes ont un encrage spatial et territorial différents, car elles n'utilisent pas les mêmes espaces en tant que surface et zone d'exploitation. L'exploitation de la source d'énergie se fera autour d'une ressource naturelle, tel que l'eau, le vent, les hydrocarbure. Pour ces derniers, leurs exploitations se trouvent dans une zone et sa transformation dans une autre, ce qui implique de ce fait un transfert de la matière première. L'exploitation du pétrole pour le Brésil se fait principalement dans le littoral atlantique, dans les eaux profondes et dans le bassin amazonien. De là, les matières premières sont transportées dans les raffineries nationales (ou à l'exportation) qui se situent près des grandes régions urbaines du pays, à savoir Rio de Janeiro, São Paulo, le Nordeste, le Paraná et le Rio Grande do Sul (MENDES 2018). Le Brésil est le neuvième producteur mondial de pétrole en 2021 (en barils par jour, selon l'Institut

Brésilien de Pétrole (2022)), entre l'Iran (8°) et le Kuwait (10°), assurant environ 3% de la production mondiale. L'exportation du pétrole correspond à environ 30% de la production nationale (IBP 2022), donc le reste est transporté nationalement et transformé au Brésil.

Avec le pétrole, l'eau et le vent se présentent comme les trois principales sources énergétiques du Brésil, mais contrairement à ce premier, l'exploitation de la ressource et sa transformation en électricité se situe sur le même lieu. Le Brésil est un des principaux pays producteur d'électricité à partir de ses ressources hydrologiques car il dispose d'immenses fleuves avec d'amples bassins versants et d'une disponibilité assez unique de la ressource (LETURCQ 2019). Toutes les grandes régions du Brésil disposent de ressources en eaux exploitables pour la production d'hydroélectricité. Cette source est la plus utilisée depuis les années 1960, nous retrouvons ainsi de grands barrages hydroélectriques dans toutes les régions du Brésil. L'Amazonie a de grands barrages symboliques tel que Belo Monte ou Tucuruí et sont installés au cœur de la grande forêt amazonienne. Le Nordeste a vu s'installer, lors de la dictature militaire, de grands barrages dans le sertão, sur le fleuve São Francisco. Le sud-est est la région qui recense le plus de grands barrages hydroélectrique et a pour vitrine d'exploitation le barrage d'Itaipu, frontalier avec le Paraguay. De plus, le Sud intègre des barrages surtout depuis la fin des années 1980 sur le fleuve Uruguay notamment. Enfin, le sud-ouest est la région la moins touchée par ces grands ouvrages de développement mais n'en est pas exempt. Le Brésil compte plus de 220 grands barrages en exploitation, dans toutes les régions (LETURCQ 2019).

La ressource en vent au Brésil est beaucoup plus concentrée car elle se situe principalement sur le littoral et notamment dans la région du Nordeste (80% des parcs) et à l'extrême sud du pays, l'état du Rio Grande do Sul. Le Brésil se situe à la septième place mondiale en terme de potentiel installé (IRENA 2022) avec plus de 800 parcs éoliens dans douze états de la fédération. Cette source d'énergie représente 12% de la production d'électricité du pays en 2021, la deuxième source après l'hydroélectricité (56%), selon l'Association Brésilienne d'Énergie Éolienne (ABEE 2022). Il s'agit de la source énergétique la plus recherchée actuellement au Brésil. Son secteur est en pleine croissance dans la dernière décennie, malgré les crises économiques nationales répétées. Pour l'instant, tous les parcs éoliens se trouvent sur terre, mais plus de vingt projets existent et sont en phase d'analyse pour des installations *offshore*.

Les lieux d'extraction de la ressource et de sa transformation sont donc distincts selon les matières premières, ainsi nous pouvons dire qu'en ce qui concerne le pétrole, les territoires énergétiques de production se situent principalement en mer, sur toute la façade littoral du pays. En Amazonie, l'exploitation du pétrole commence à partir de 1986, sur la rivière Solimões et de divers champs pétrolifères sont découverts les années suivantes, en pleine forêt amazonienne. Rapidement des

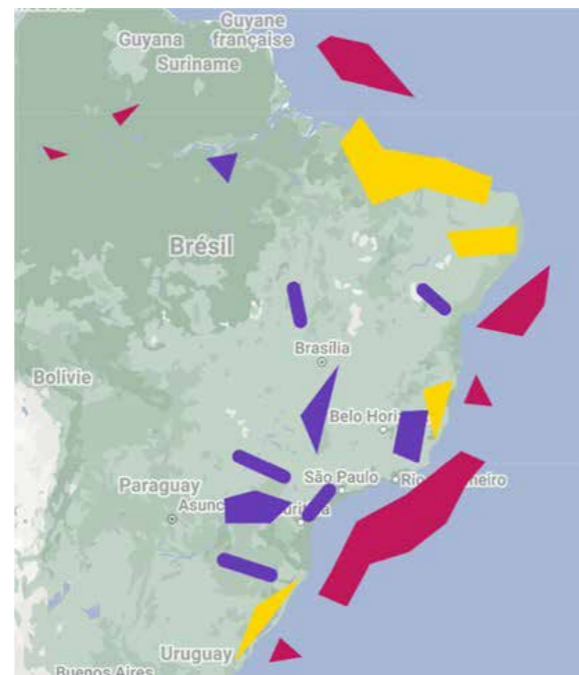
infrastructures sont implantées autour des puits fertiles, marquant profondément les régions, notamment celle de la province pétrolière de Urucu, dans l'état d'Amazonas. Cette région est la plus grande *onshore* du Brésil en terme de pétrole, accueillant 80% des réserves découvertes sur terre pour le pays. En plus de la production locale, la région compte aussi un oléoduc pour transférer la production vers Manaus, la capitale de l'état, à plus de 650 kilomètres. En terme de zone d'impact autour du territoire pétrolier, nous pouvons ainsi déterminer l'espace de la zone de forage, celui du chantier autour du point de forage et la région proche qui doit assumer le développement placé autour de la question logistique. Ensuite, pour l'oléoduc, la zone d'impact concerne la zone linéaire de l'infrastructure et les quelques dizaines de mètres le long de l'axe.

La zone d'utilisation et de transformation de la matière première pour l'eau et le vent sont sur le même espace. Les barrages hydroélectriques sont construits dans le lit des rivières et leurs zones de chantier englobent les rivières, mais ils possèdent une zone d'expansion importante via le lac du barrage. En effet, pour chaque barrage hydroélectrique construit, un lac de rétention d'eau l'accompagne et celui-ci peut être particulièrement imposant. Alors que dans le sud et le sud-est les barrages sont construits dans des vallées en formes de V, ayant donc une profondeur intéressante pour le réservoir, dans le Nordeste et le nord du pays, ils sont construits dans plaines, impliquant alors des réservoir beaucoup plus étendus et impactant en terme de superficie. Le barrage de Sobradinho, sur le fleuve São Francisco a un lac qui s'étend sur plus de 200 kilomètres de long et une superficie de plus de 4 200 km² de terres inondées. Dans le nord, le barrage de Balbina un lac de plus de 130 kilomètres de long et 2 300 km² de terres inondées, en pleine forêt amazonienne. En comparaison, des barrages dans le sud, comme Itá a 100 km² de superficie de lac. La zone d'impact des barrages doit donc prendre en compte le lieu de construction du barrage et de son usine hydroélectrique, ainsi que de son lac de rétention, ce qui peut prendre des proportions immenses.

La zone d'impact des énergies éoliennes et différentes des deux précédentes, car celle-ci est principalement défini par la localisation et la hauteur des éoliennes. Les parcs éoliens au Brésil sont implantés dans des plaines venteuses ou sur des hauteurs, ainsi la vue sur les éoliennes est ouverte. L'impact visuel est très impactant, plus que tout autre impact direct ou indirect. Le territoire des éoliennes comprend alors son socle, souvent dans des champs agricoles ou des zones de pâturage et sa zone d'impact visuel. Le territoire énergétique des éoliennes ne peut pas occulter l'impact visuel et donc paysager des éoliennes, car elles marquent profondément les territoires.

Pour les énergies éoliennes et hydrauliques, au-delà de l'exploitation de la ressource naturelle et de sa transformation sur les lieux, s'accompagne le transport de l'électricité, à travers tout le pays. Le Brésil dispose d'un système de distribution intégré qui se nomme

SIN, Système Interconnecté National. Le système compte quatre sous stations de distribution, dans le sud, le Nord, le Nordeste et une pour le sud-est et centre-ouest. Ce système permet de relier toutes les régions du Brésil et se déploie sur tout le territoire national via une maille de transmission fine. Le système assure aussi un certain équilibre dans la production et la distribution, notamment lors de sécheresses ou d'autres épisodes climatiques pouvant réduire la production d'électricité. Le SIN, créé en 1998 regroupe près de 98% de l'électricité nationale et permet une distribution équilibrée pour les consommateurs, car le pays est en hausse constante de consommation d'énergie et se plaçait à la huitième position en 2017 au niveau mondial.



- zone de concentration d'usines hydroélectriques
- zone principale d'extraction du pétrole
- zone de localisation des principaux parcs éoliens

FIG 1 Zones énergétiques brésiliennes schématisée

Le territoire énergétique au Brésil est donc complexe et peut se lire à différentes échelles. Au niveau national, entre le SIN et la circulation des matières premières, dont principalement le pétrole, nous observons un maillage très fin du territoire. Sur la carte 01 qui résume et schématise les principales localisations des énergies primaires utilisées, à savoir le vent, l'eau et le pétrole, nous constatons une répartition ample, car toutes les régions comptent une énergie utilisée et transformée. Au niveau de l'analyse régionale, nous constatons que selon la matière première, les effets sur les territoires sont différents. Les ressources pétrolières restent assez contenues dans un seul territoire localisé, alors que pour l'eau et le vent, le territoire d'exploitation est plus



FIG 2 Municipale d'Osorio et parc éolien dans la zone rurale

ample, notamment à cause d'impacts variés. Pour l'eau, la nécessité d'un immense barrage et de son réservoir marque un territoire de manière longitudinale, suivant le cours d'une rivière, alors que les éoliennes, du fait de leur amplitude et hauteur impactent visuellement un territoire, à plusieurs dizaines de kilomètres. FIG 2

Pour mieux comprendre les territoires de l'énergie nous pouvons aussi aborder, au-delà des seuls acteurs producteurs et transformateurs de la ressource, des autres acteurs sur les territoires en lien avec l'énergie. Dans le système SIN, nous constatons ici un acteur national, car celui-ci est pensé puis mis en place par l'ONS, l'Opérateur National du Système électrique. Ce dernier est régulé et accompagné par l'ANEEL, l'Agence Nationale d'Énergie Électrique, qui a pour but de gérer et contrôler le secteur électrique brésilien et qui est chapeauté directement par le Ministère des Mines et Énergies. Nous observons dans cette succession d'agence de gestion comment fonctionne la structure administrative concrète de la production et distribution d'électricité. Elle s'articule au niveau national pour ensuite avoir des effets locaux via les barrages hydroélectriques ou les parcs éoliens. Le réseau d'acteurs et dirigeants qui agissent sur le secteur énergétique brésilien sont tous d'une échelle nationale, voie internationale via des entreprises privées multinationales telles que l'entreprise Engie Brasil, qui est propriété à 69% de la maison mère Engie, entreprise française. Engie Brasil exploite plus de 10 usines hydroélectriques, des parcs éoliens et même deux centrales thermiques. L'emprise territoriale de cette multinationale au Brésil se mesure sur tout le territoire.

Les acteurs politiques sont aussi importants pour la compréhension des territoires énergétiques, car ils

agissent sur les scénarios et choix stratégiques. Qu'ils soient acteurs nationaux, régionaux ou locaux, leurs actions modèlent les territoires (CHANARD 2011). Les grandes agences régulatrices ou les ministères jouent un rôle sur les choix stratégiques énergétiques et sur les emplacements des structures énergétiques. Les acteurs régionaux et locaux (maires, gouverneurs, députés etc.) agissent sur la mise en place, le respect des normes et les conséquences, positives comme négatives, lors de l'implantation de structures énergétiques.

Alors qu'en théorie les acteurs politiques agissent pour le bien public et l'intérêt du son espace de gestion, des acteurs locaux agissent parfois pour revendiquer des droits et pour se défendre et protéger son environnement. Ainsi, autour des grands projets hydroélectriques, nous retrouvons des acteurs publics qui essaient de défendre les familles victimes de migrations forcées à cause des constructions de barrages et du lac et des acteurs non gouvernementaux, tel que des ONG ou mouvements sociaux, qui défendent l'environnement et la justice sociale. Ils ont pour la grande majorité une influence et un champ d'actions locales et que quelques rares acteurs agissent à une échelle plus petite. Il s'agit par exemple du mouvement social MAB, Mouvement des populations victimes de barrages ou de l'ISA, Institut Socio Environnemental qui agit pour défendre l'environnement et les populations autochtones. Les territoires énergétiques des acteurs défendant l'environnement et les populations sont donc à une échelle locale et que rarement transversaux. D'ailleurs, nous notons que lors de l'implantation de grands barrages hydroélectriques, des mouvements de défense des populations apparaissent et ne s'organisent pas forcément entre eux pour avoir plus de force, tel que nous le démontre l'exemple du barrage

de Belo Monte. Au contraire, pour les parcs éoliens, les oppositions à ces ouvrages de développement n'existent quasiment pas au Brésil, ou seulement quelques exemples dans le Nordeste, alors que dans d'autres régions du monde les oppositions sont virulentes. Les territoires énergétiques construits par les populations sont proches des réalités et du développement local.

Les territoires énergétiques souffrent de plus en plus de problèmes sociétaux et notamment sociaux et environnementaux. Pour mieux comprendre, nous allons présenter quelques éléments qui intègrent ce que l'on décrit au Brésil comme une crise environnementale.

CRISES ENVIRONNEMENTALES

Les crises environnementales au Brésil se multiplient depuis quelques années et malheureux sont les divers exemples qui émergent. Depuis quelques années, le Brésil, en fonction de divers facteurs doit affronter des événements environnementaux qui nuisent à l'environnement et aux populations. En fonction des changements climatiques, d'une gestion et administration en crise et d'un délabrement des politiques environnementales et de leurs applications, le pays souffre de crises environnementales et sociales en lien avec les énergies.

Le premier événement que nous souhaitons aborder est la marée noire qui a touché le littoral brésilien entre août et octobre 2019. Pendant trois mois, les côtes entre les états du Maranhão et de Rio de Janeiro, soit près de 3 000 kilomètres (COSTA 2022), reçoivent des tâches de pétrole. Au total, plus de 5 400 tonnes de pétrole sont recueillies sur les plages brésiliennes, dans plus de 200 localités différentes. Même si les raisons et les coupables de cette catastrophe ne sont pas encore clairement identifiés, les problèmes qui en débouchent sont multiples. Les effets sur la faune et la flore sont vastes, notamment auprès d'espèces phares des plages du Nordeste, comme les tortues marines ou les coraux. Selon des recherches de l'Institut de Biologie de l'université Fédérale de Bahia, sur les zones étudiées, 90% des coraux sont blanchis et 80% de la population d'invertébrés a disparu (MADEIRO 2022). Les pertes sont immenses, incluant notamment des zones de conservation et le Brésil est pour la première fois confronté à un tel événement de cette ampleur. D'autres événements liés au pétrole ont eu lieu au Brésil, notamment à Rio de Janeiro et Salvador et le site d'information *Ambiente Brasil* en recense 51 depuis le premier événement en 1975 (LEITE 2022), mais jamais dans des proportions telles qu'en 2019. Les réactions sont diverses de la part des acteurs impliqués. Alors que la population locale tente tant bien que mal à retirer le pétrole des plages et des animaux, les pouvoirs publics et notamment fédéral, ne répondent pas assez rapidement. Pour preuve, le propre ministère public a intenté une action contre le gouvernement fédéral pour son manque de réponse face à la crise et le non déploiement d'un plan de contention (DW 2019). Les réactions des ministres impliqués et

du président Jair Bolsonaro démontrent clairement un manque d'investissement et les préoccupations tournent plus autour de trouver le coupable (le président accusant le Venezuela dans un discours à l'ONU en 2020¹) que d'empêcher la marée noire à se propager ou à protéger les zones affectées. L'inaction du gouvernement et des responsables politiques interrogent et permettent de s'inquiéter pour les écosystèmes et les populations dans les territoires énergétiques du pétrole. D'autant plus que dans la continuité la catastrophe, la Petrobras² annonce dans son rapport annuel de durabilité (2021) que les fuites d'huile et de dérivés (exprimés en m³) sont passés d'un peu moins 20 pour l'année 2018 à 415 en 2019 et 217 en 2020, soit une gestion douteuse des zones de production ou de distribution de pétrole au Brésil. La perte de contrôle des services énergétiques liés au pétrole sont potentiellement grave en fonction des nombreuses conséquences négatives et des réponses négatives offertes par les gouvernants.

Un autre exemple emblématique et malheureux, qui fait la une des journaux à travers le monde, sont les feux de forêt et la déforestation en Amazonie. Les données sur la déforestation et l'augmentation des feux de forêt en Amazonie sont éloquentes et démontrent bien comment ces crimes environnementaux se sont démultipliés depuis la prise de fonction du président Jair Bolsonaro. Sous la présidence de ce dernier, la déforestation annuelle augmente en moyenne de 75% en rapport à la décennie précédente selon des données de l'INPE (Institut National de Recherches Spatiales), responsable de l'accompagnement de la déforestation au Brésil. Alors qu'en 2012, la surface déforestée est de 714 km² (le plus bas depuis 2008), en novembre 2022, alors même que l'année n'est pas terminée, la superficie de déforestation est déjà de près de 8 000 km², selon les données de l'Imazon (Institut de l'Homme et de l'environnement en Amazonie, données de 2022). Les incendies en Amazonie suivent malheureusement le même rythme alarmant de la déforestation. Les données de l'INPE sur les incendies³ démontrent que leurs nombres observés en août et septembre 2022 sont les plus importants depuis plus de dix ans. La situation est si grave en Amazonie que cela provoque un dérèglement climatique au niveau national et prolonge de manière inquiétante les périodes de sécheresse (MARQUES 2022).

Les sécheresses sont le dernier point sur les crises environnementales que nous souhaitons aborder dans cet article. Comme le démontre les chercheurs Augusto GETIRANA, Renata LIBONATI et Marcio CATALDI (2021) dans la revue *Nature*, le Brésil vit une crise hydrique sans précédent. De nombreux réservoirs opèrent avec des réserves bien inférieures à leurs capacités. La réduction des pluies vient de divers facteurs dont un fondamental pour le sud-est du Brésil qu'est le manque de transfert de l'humidité de l'Amazonie via les rivières volantes humides. Des rivières alimentant les grands barrages hydroélectriques ont atteint des seuils critiques de niveau d'eau, tel que le Paraná. Par conséquent, la production d'énergie est réduite de la part des barrages

et doit être compensée par les usines thermiques. Les prix de l'énergie augmentent et l'agriculture souffre dans ses niveaux de productivité. Depuis 2013 les moments de crises hydriques fleurissent au Brésil et stigmatisent le manque de gestion de cette ressource clé. Dans les grands centres urbains, les coupures sont de plus en plus communes et la rationnement aussi, comme à São Paulo en 2013 et 2015 et Brasília en 2016. Tout le territoire brésilien est affecté, mais principalement le sud-est, où il existe diverses concentrations : population, industrie, usines hydroélectriques etc.

En plus de ces trois précédentes crises, d'autres émergent ces dernières années, comme par exemple l'épisode de feu intense au Pantanal en septembre 2020, bien supérieurs aux épisodes annuels à cette même période. La plus grande plaine inondée au monde a subi de violent feu, consommant plus d'un quart du biome selon des données de l'université Fédérale de Rio de Janeiro (LIBONATI 2021). Cette même région subit la pression de la création de petites centrales hydroélectriques (30) et de divers projets de petits et grands barrages (87), dans le bassin hydrographique du haut Paraguay, compromettant la régulation des eaux du Pantanal et donc le futur du biome (ALISSON 2013).

Enfin, une dernière crise environnementale et sociale qui affecte une région centrale de l'Amazonie est la situation dans et autour de la ville moyenne d'Altamira. En 2011 est décidé la construction de la grande usine hydroélectrique du monde, Belo Monte. Son emplacement fait polémique et bien que son projet remonte aux années 1970, la mise en chantier commence après de tumultueuses tractations entre l'Etat et les entreprises privées du secteur énergétique. A environ 50 kilomètres du chantier, la ville moyenne d'Altamira est impactée à diverses échelles et dimensions par la construction du méga-chantier. En plus des pertes environnementales avec le chantier immense, au cœur de la forêt amazonienne et des petites propriétés de la transamazonienne, des terres indiennes protégées sont aussi traversées. Le chantier compte deux grands barrages, un canal comptant pour réservoir temporaire, de plus de 30 kilomètres et un ample lac utilisant la rivière Xingu. La ville d'Altamira qui compte moins de 80 000 habitants avant le début de l'ouvrage voit sa population presque doubler selon des estimations locales et les infrastructures de services n'arrivent pas à contenir l'afflux de nouveaux habitants. En plus des migrants économiques, plus de 5 000 familles doivent quitter leur résidence en bordure de rivière pour de nouveaux logements, dans de nouveaux quartiers, en périphérie de la ville. Dans la ville émerge cinq nouveaux quartiers en plus d'autres occupations illégales qui pullulent aux alentours. Les services de santé et d'éducation sont, pendant plus de quatre ans, en surcharge constante, le nombre de décès par accident routier ou crimes augmentent sans contrôle et, en 2017, Altamira reçoit le titre peu glorieux de la ville la plus violente du Brésil, devant les mégapoles de Rio de Janeiro et São Paulo. Le crime organisé s'est installé dans la ville et le manque de contrôle urbain et

des services publics rend la situation très chaotique. A cela s'ajoute un événement ponctuel dramatique, en 2019, quand 57 prisonniers perdent la vie dans la prison locale après de violentes rixes entre factions criminelles. De plus, cette même année, la commune d'Altamira est identifiée comme celle où la déforestation est la plus forte depuis 2013 (données INPE 2021). L'instabilité sociale, économique et environnementale que subit la région autour d'Altamira démontre comment un immense chantier de barrage hydroélectrique peut porter préjudice à toute une région et nous illustre ici un territoire énergétique en plein chaos pour un temps déterminé.

CRISES ET TERRITOIRES ÉNERGÉTIQUES

Pour mieux comprendre et analyser les événements et crises environnementales exposées les pages précédentes, nous allons les présenter quelques facteurs, en lien avec les territoires énergétiques.

La demande en énergie ne cesse de croître au Brésil, comme dans tout le monde. Avec cette hausse de la demande, la production n'a cessé d'augmenter et donc la pression sur les territoires aussi. La multiplication des projets de développement dans le secteur de l'énergie n'a cessé d'augmenter. Alors que dans les années 1980 et 1990, la politique privilégiait les grandes opérations de productions énergétiques (tel que le barrage d'Itaipu), aujourd'hui on constate une multiplication des sources de productions, avec notamment les énergies nouvelles telle que le photovoltaïque, la biomasse et l'éolien.

— Avec les nouvelles sources, de nouveaux territoires reçoivent dont des espaces spécifiques à la production d'énergie, mais aussi pour la distribution et nous avons alors une multiplication des territoires concernés par les questions énergétiques et par ce fait la pression est de plus en plus importante sur les espaces. Les conflits d'utilisation et de gestion augmentent, entre les besoins de production énergétique, les préoccupations environnementales, les questions agricoles, les habitats et pressions urbaines etc.

L'utilisation de l'espace et sa gestion sont des contraintes plus présentes pour les acteurs producteurs du monde énergétique.

La crise économique marque le Brésil depuis un peu moins de dix ans et cela a pour conséquences des mouvements de population, des pressions plus importantes sur les territoires, une certaine impunité des grandes entreprises, notamment celles du BTP qui emploient beaucoup lors des chantiers d'ouvrages énergétiques. La crise économique et la crise environnementale

sont intimement liées. Comme l'explique Nilo Luiz SACCARO JUNIOR (2016), nombreux sont les systèmes écologiques qui une fois perturbés agissent négativement sur d'autres systèmes et sur d'amples secteurs économiques, comme la déforestation qui produit une crise hydrique qui empêche alors les usines hydroélectriques de fonctionner.

A cela s'ajoute une évidente dégradation de la gestion publique depuis la prise de fonction du président Jair Bolsonaro et de son gouvernement. Les préoccupations environnementales ne sont pas entrées dans l'agenda de gestion et la preuve la plus marquante est le propre ministre de l'environnement, Ricardo Salles (2019-2021), qui en moins d'une année (2020) a signé plus de 700 décrets allant contre l'environnement et ayant pour but d'aider le développement de la déforestation illégale et de l'implantation de l'agrobusiness (GUSSEN 2021). L'objectif du ministre est de déréguler et faciliter les projets pour que les lois environnementales ne soient plus un frein, profitant en plus de la pandémie mondiale et du chaos gouvernemental. En plus de ces mesures spécifiques du ministre, le gouvernement Bolsonaro a réalisé un démantèlement des organismes de surveillances, des budgets et des instituts de protection de l'environnement, réalisant alors une destruction profonde de toute administration devant gérer les territoires d'un point de vue environnemental. Comme le démontrent PELICICE et CASTELLO (2021), toute la politique de conservation de l'environnement est attaquée, semblable à une guerre. Par conséquent, de nombreux territoires énergétiques ne sont pas accompagnés et surveillés et les fuites de pétroles de la Petrobras ou les feux en Amazonie en sont des exemples criants.

La relation entre le politique et le lobby de l'agrobusiness et des entreprises d'extractions minières est flagrante et navrante tant l'environnement souffre de la surexploitation orchestrée par le gouvernement Bolsonaro. Les quatre années de gestion de ce président sont dans la lignée d'un abandon constant et graduel des instances gouvernementales garante du bien des territoires. En 2014, nous constatons, par exemple, à Altamira, une absence de plus en plus grande de représentant de l'état, tel que l'Ibama (Institut Brésilien d'environnement et de ressources naturelles, soit le ministère de l'environnement), la Funai (Fondation nationale de l'Indien), l'IBGE (Institut brésilien de géographie et de statistiques), en autres. Alors que la ville n'arrivait pas à accompagner les changements économiques et sociaux et le flux de nouveaux arrivants, les représentants de l'état fédéral étaient de plus en plus invisibles.

Ce que l'on constate avec ces explications des crises environnementales récentes et leurs liens avec les territoires énergétiques sont une interdépendance de plus en plus grande. Les territoires ne peuvent plus privilégier un aspect sur un autre et dans le cas contraire les risques sont élevés. Un territoire, comme un état fédéré, ne peut avoir une politique de développement économique et laisser de côté les aspects sociaux et environnementaux.

La gestion catastrophique du gouvernement Bolsonaro est un exemple concret que l'abandon d'un pan de la société n'est pas viable sur le moyen et long terme.

Les interactions scalaires des territoires font que tous les acteurs doivent penser aux autres échelles d'actions à tous les domaines de gestion. Des territoires accueillent de plus en plus d'activités liées à l'énergie et doivent penser à plusieurs échelles.

Le territoire d'Osorio, dans le Rio Grande do Sul, est un exemple intéressant d'un lieu d'interaction énergétique qui doit être mieux pensé. Le territoire accueille depuis plusieurs années une zone de réception, stockage et transfère pétroles et matières dérivées, soit la réception de pétrole venant de navires en mer, située à moins de dix kilomètres, le stockage temporaire avant une redistribution (centre fond sur la photo 01), via oléoduc, de celui-ci en direction d'usine de pétrochimie, dans la région de Canoas, située à une centaine de kilomètres. Le même territoire devrait recevoir le projet d'une ligne de transmission d'électricité, qui traverse une Aire de Protection Environnementale (APA). Le projet, fragile dans ses analyses environnementales et contesté en justice, fait l'objet d'une opposition des habitants de l'APA. Enfin, le territoire reçoit un des plus grands parcs éoliens au Brésil, avec plus de 150 éoliennes dans une zone d'environ 130 km² (partie droite de la Photo 01). Les éoliennes, bien accueillies par la population locale, représentent néanmoins comme un marqueur paysager fort, positivement comme négativement et ajoute une dimension énergétique supplémentaire à ce territoire. Ainsi, ce territoire du littoral Nord du Rio Grande do Sul accueille un espace producteur d'électricité, une zone de stockage de pétrole, un oléoduc et possiblement une ligne de transmission d'électricité à haute tension. La multiplication des aspects énergétiques dans la région fragilise le territoire et l'expose à des difficultés sociales et environnementales. La gestion du territoire doit être pensée envisageant cette multi-dimension énergétique.

En conclusions, nous pensons qu'il est important de noter que les territoires énergétiques sont des espaces dynamiques, en pleines transformations et qui sont soumis à diverses actions d'acteurs différents. Les territoires peuvent être abordés selon les échelles et les acteurs actifs sur ces espaces agissent à plusieurs niveaux. Alors que les populations locales, aux premières loges en ce qui concerne les effets négatifs ne reçoivent pas toujours les fruits de la politique de développement énergétique. Inversement, des acteurs nationaux, tels que les grandes entreprises énergétiques, planifient pour une petite échelle et reçoivent les bénéfices de la production et distribution d'énergie mais subit que rarement des effets négatifs. Les interactions entre acteurs serait donc à privilégier, pour tenter de mieux répartir des effets négatifs des politiques de développement énergétique.

La multiplication de graves crises environnementales ces dernières années inquiète et interroge sur la fragilité des territoires. Quelles soient chroniques ou événementielles,

les crises marquent profondément les écosystèmes et la société. Il s'agit d'épisodes marquant pour les territoires et populations et les explications (crises économiques, changements climatiques, abandon administratif et de gestion) tendent à nous faire penser que d'autres crises sont à venir. La solution semble être une gestion intégrée et une préservation des écosystème.

La relation territoires énergétiques et crises environnementales est évidente et a tendance à se renforcer avec la multiplication des espaces ayant des dimensions énergétiques, voyant le nombre d'acteurs impliqués augmenter et avec une suroccupation de certains territoires. La pression mise sur les territoires par les activités d'exploitation des ressources peut être dangereuse et inquiétante au regard des dernières années.

NOTES

1 Discours du président Jair Bolsonaro lors de l'ouverture de la 75e Assemblée Générale des Nations Unies, le 22 septembre 2020, disponible sur : https://www.funag.gov.br/images/2020/NovaPoliticaExterna/56/Bolsonaro_75AGNU.pdf.

2 Entreprise d'Etat brésilienne responsable de tout le secteur pétrolier au Brésil.

3 Données disponibles sur le site de l'INPE qui accompagne les feux, disponible sur : <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/>.

BIBLIOGRAPHIE

ABEE Association Brésilienne d'Énergie Eolienne

2022 Données disponible sur le site internet de l'ABEE : abeeolica.org.br.

ALISSON Elton

2013 "Hidrelétricas podem afetar sistema hidrológico do Pantanal". – FAPESP. – Disponible sur : fapesp.br/7687/hidreletricas-podem-afetar-sistema-hidrologico-do-pantanal.

BAUD Pascal, BOURGEAT Serge et BRAS Catherine

2013 *Dictionnaire de Géographie*. – Paris : Hatier. – 608 p.

CHANARD Camille

2011 *Territoire et énergie : politiques locales, échelles d'intervention et instruments de mobilisation, de connaissance et d'action*. – Université de Franche-Comté : Thèse de géographie. – 310 p.

COSTA Fabio

2022 "O mistério do óleo". – São Paulo: UOL. – Disponible online : <https://noticias.uol.com.br/reportagens-especiais/o-misterio-por-tras-dos-vazamentos-de-oleo-no-nordeste-em-2019/#cover>.

DW Deutsche Welle

2019 "MPF ajuiza ação contra União por omissão em manchas de óleo". – *Deutsche Welle*. – Disponible sur : <https://www.dw.com/pt-br/mpf-entra-com-a-a%C3%A7%C3%A3o-contr%C3%A3o-por-omiss%C3%A3o-sobre-manchas-de-%C3%B3leo/a-50894882>.

GETIRANA Augusto, LIBONATI Renata et CATALDI Marcio

2021 "Brazil is in water crisis — it needs a drought plan". – *Nature* 600, 218-220.

GUSSEN Ana Flavia

2021 "Com Salles, governo assinou em um ano 721 medidas que impactam o meio ambiente". – Carta Capital. – Disponible sur : www.cartacapital.com.br/carta-capital/ricardo-salles-assinou-721-medidas-contr-o-meio-ambiente-em- apenas-um/.

IBP INSTITUT BRÉSILIEN DE PÉTROLE

2022 Données disponible sur le site internet de l'IBP : www.ibp.org.br.

IRENA International Renewable Energy Agency

2022 *Statistique de capacité renouvelable 2022*. – Abu Dhabi: The International Renewable Energy Agency. – 64p.

LEITE Maria Beatriz Ayello

2022 "Principais Acidentes com Petróleo e Derivados no Brasil". – *AmbienteBrasil*. – Disponible sur : [//ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/acidentes_ambientais/principais_acidentes_com_petroleo_e_derivados_no_brasil.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/acidentes_ambientais/principais_acidentes_com_petroleo_e_derivados_no_brasil.html).

LETURCO Guillaume

2019 *Dams in Brazil : Social and Demographical Impacts*. – Springer. – 145p.

LIBONATI Renata et al.

2021 "Perguntas Frequentes Alerta rápido de área queimada". – *Alarmes*. – Disponible sur : www.researchgate.net/publication/351637170.

MADEIRO Carlos

2022 "Derramamento de óleo na costa do Nordeste completa 2 anos sem desfecho". – São Paulo: UOL. – Disponible online : noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2021/08/30/oleo-nordeste-dois-anos.htm.

MARQUES Luiz

2022 "O destino da agricultura brasileira". – *Jornal da Unicamp*. – Disponible sur : www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/o-destino-da-agricultura-brasileira.

MENDES André Pompeo do Amaral et al.

2018 "Mercado de refino de petróleo no Brasil". – *BNDES* (Rio de Janeiro) v.24 n.48: 7-44.

PELICICE Fernando Mayer et CASTELLO Leandro

2021 "A political tsunami hits Amazon conservation". – *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 31-5: 1221-1229.

SACCARO JUNIOR Nilo Luiz

2016 "A conexão entre crise econômica e crise ambiental no Brasil". – *IPEA Boletim regional, urbano e ambiental* (Rio de Janeiro) 13.



¿CÓMO FALLA LA COORDINACIÓN INTERSECTORIAL?

FACTORES CONTEXTUALES E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA SALVAR A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA COCA CODO SINCLAIR EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Paúl Cisneros

Instituto de Altos Estudios Nacionales – Ecuador

Víctor López

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales,
Sede Ecuador – Ecuador

RESUMEN

Este artículo estudia los instrumentos de política pública empleados para lograr una intervención intersectorial relacionada con la central hidroeléctrica Coca Codo Sinclair (CCS) en Ecuador. Se centra en cómo los factores políticos, institucionales, económicos y tecnológicos influyen en la elección de instrumentos de política para gestionar problemas intersectoriales. El documento avanza el conocimiento existente de los mecanismos causales subyacentes a la elección del instrumento para la coordinación de políticas. Los hallazgos muestran una convergencia de los cuatro factores para reducir el espacio ideacional donde se eligen los instrumentos de política. En consecuencia, las iniciativas de coordinación de políticas no dan cuenta adecuadamente de la complejidad de los actores e instituciones que configuran las regiones donde opera la CCS.

ABSTRACT

This paper studies the policy instruments employed to achieve a cross-sectoral intervention related to the Coca Codo Sinclair (CCS) hydropower plant in Ecuador. It focuses on how political, institutional, economic, and technical factors influence policy instrument choice to manage cross-sectoral problems. The paper advances existing knowledge of the causal mechanisms underlying instrument choice for policy coordination. Findings show a convergence of the four factors to reduce the ideational space where policy instruments are chosen. Consequently, policy coordination initiatives fail to adequately account for the complexity of actors and institutions configuring the regions where the CCS operates.

RESUMO

Este artigo estuda os instrumentos de política pública empregados para lograr uma intervenção intersectorial relacionados com a central hidroeléctrica Coca Codo Sinclair (CCS) no Equador. O estudo enfoca os fatores políticos, institucionais, econômicos e tecnológicos que influenciaram a eleição de instrumentos de política para gestionar problemas intersectoriais. O documento avança o conhecimento existente dos mecanismos causais subjacentes à seleção de instrumentos de políticas públicas. As descobertas demonstram uma convergência deste quatro fatores que reduzem o espaço ideacional onde os instrumentos políticos são escolhidos. Conclui-se que as iniciativas de coordenação política não dão conta adequadamente da complexidade dos atores e instituições que compõem as regiões onde a CCS opera.

RÉSUMÉ

Cet article étudie les instruments des politiques publiques employés pour réaliser une intervention intersectorielle lié à la centrale hydroélectrique de Coca Codo Sinclair (CCS) en Équateur. Il se concentre sur la façon dont les facteurs politiques, institutionnels, économiques et technologiques influencent le choix des instruments politiques pour gérer les problèmes transversaux. Le document fait progresser les connaissances existantes sur les mécanismes causaux sous-jacentes au choix de l'instrument de coordination des politiques. Les découvertes montrent une convergence des quatre facteurs qui réduisent l'espace idéationnel où les instruments politiques sont choisis. Par conséquent, les initiatives visant à coordonner les politiques ne tiennent pas suffisamment compte de la complexité des acteurs et des institutions qui composent les territoires où opère la CCS.

La región amazónica atraviesa cambios rápidos debido a los efectos del cambio de uso de suelo y el cambio climático, los mismos que alteran los patrones locales de lluvia, disponibilidad de agua y riesgo hídrico (Chagnon & Bras, 2005; Maeda et al., 2021). A pesar de estos cambios, la elevada disponibilidad de agua en las cabeceras de cuenca en las estribaciones andino-amazónicas, ha convertido a este recurso en una importante fuente de energía *limpia*, con la cual los países de la región buscan impulsar políticas o estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. La región experimenta un aumento de proyectos hidroeléctricos desde fines del siglo XX (Ioris, 2020), lo que configuraría una ampliación de fronteras hidroenergéticas no consuntivas, por la reedición de esquemas de economía extractiva (López, 2011). En las estribaciones orientales de los Andes se evidencia la implantación y diseño de grandes proyectos hidroeléctricos para aprovechar las importantes gradientes de altura y precipitación, pero sin asegurar criterios y herramientas de gestión integrada del agua, tal como en el caso del Gobierno del Ecuador, cuando en 2009 firmó un cuestionado contrato con la empresa china Sinohydro para la construcción de la central hidroeléctrica Coca Codo Sinclair (CCS), en el marco más amplio de un acuerdo con el gobierno chino para su financiamiento (Vallejo et al., 2019).

El fenómeno de la erosión hídrica regresiva (poco conocido a nivel mundial) inició en el río Coca antes del 2020, pero luego de inicios de ese año se hizo manifiesta con la pérdida de estabilidad de los taludes de los ríos Quijos-Coca y con el desplazamiento de materiales en una secuencia río arriba, como lo reporta la Secretaría de Gestión de Riesgos (SNGRE, 2022). El hito desencadenante corresponde a la desaparición del mayor salto de agua del país, cuando el 2 de febrero de 2020 se produjo la implosión de la cascada San Rafael. Hasta inicios del 2021 había avanzado 7.5 km en dirección a la captación de agua de la CCS. Este problema ha demandado una respuesta intersectorial ante una serie múltiple de amenazas, incluida la más grande central hidroeléctrica del país y con ella la provisión del 30% de la energía eléctrica, pero también para la infraestructura petrolera, vial y a las poblaciones locales que se dedican a la agricultura, el comercio y el

turismo. Se trata de un problema complejo que parece superar la capacidad de respuesta del Estado, pues no existen explicaciones no controvertidas sobre su origen, tampoco una tecnología probada para manejarlo y mitigar la velocidad de su avance.

En este artículo se analizan los esfuerzos del Estado por salvar las obras de la CCS, mediante la conformación de una estructura multisectorial para el monitoreo del fenómeno y la toma de decisiones para su gestión. Además, se revisan el grado de avance que se ha logrado hasta el momento y las tareas pendientes. Se busca contribuir a las discusiones sobre cómo se organiza el sector público para responder a situaciones complejas, de elevada incertidumbre y que requieren coordinación de las políticas públicas en varios sectores. En primer lugar se identificaron conceptual y metodológicamente los factores técnicos, institucionales, políticos y económicos que afectan dichos procesos en zonas de extracción no consuntiva en el alto Coca, para continuar con la presentación de resultados y hallazgos basados en la revisión de data sobre la situación y medidas tomadas en espacios de coordinación multisectorial. Finalmente se discuten los resultados y se presentan conclusiones preliminares sobre el caso en estudio.

MARCO TEÓRICO

La coordinación intersectorial se promueve como uno de los requisitos de las políticas públicas eficaces frente a problemas complejos y multidimensionales. Por coordinación entendemos un conjunto amplio de acciones que se establecen entre los actores de las distintas divisiones funcionales del Gobierno, denominadas sectores, para que actúen sobre sus interdependencias. Cada uno de estos sectores desarrolla una especialidad en el manejo de un conjunto de problemas públicos que tiende a fragmentar la gestión de ciertos problemas que cruzan esas fronteras funcionales. La coordinación (re) establece estos vínculos en función de cómo los problemas públicos evolucionan en la agenda gubernamental, gracias al despliegue de estrategias orientadas a incidir en la política pública y a las respuestas de los actores encargados de la gestión (Bouckaert et al., 2010; Brinkerhoff, 1996; Cejudo & Michel, 2017; Trein et al., 2020). En síntesis, la coordinación entre las organizaciones del sector público permitiría reducir la fragmentación y mejorar la eficacia de las intervenciones públicas.

En la literatura se han identificado varias tipologías o niveles de coordinación que parten de las acciones que establecen ciertas entidades para superar los límites creados por su diferenciación funcional. Basado en los trabajos de Metcalfe (1994) y Sharpf (1994), Peters (2018) diferencia tres tipos de coordinación relevantes para este estudio. En primer lugar, la coordinación negativa o aquella que existe entre organizaciones cuando estas toman decisiones para evitar conflictos competenciales. Por otro lado, la coordinación positiva se establece cuando las organizaciones buscan formas para

cooperar en función de solucionar problemas de manera conjunta de forma que se reduzcan las redundancias o se eliminen las lagunas en la cobertura de ciertos programas. Finalmente, la coordinación estratégica se refiere a la actuación prospectiva entre actores para realizar las metas estratégicas del gobierno. En trabajos recientes la coordinación estratégica se asemeja a la integración de políticas públicas y se caracteriza por la formación de instancias especiales de toma de decisiones que pueden cambiar los componentes de programas existentes para lograr sus objetivos (Candel & Biesbroek, 2016; Cejudo & Michel, 2017).

Si bien se ha reflexionado largamente sobre las características de la coordinación, se ha explorado en menor medida cómo el contexto en el que se seleccionan los instrumentos para lograr la coordinación incide en la producción de menor fragmentación y mayor efectividad. Esta reflexión es importante pues los instrumentos no son objetos neutros que pueden ser utilizados por los actores en cualquier momento con el mismo resultado. Los instrumentos de política pública están cargados con legados sociales e institucionales que los vuelven deseables o indeseables, viables o inviables en función de cómo los actores interpretan los problemas y sus restricciones para responder a estos (Capano et al., 2019; Schneider & Ingram, 1990; Zittoun, 2014).

Los instrumentos de política pública son las formas específicas a través de las cuales se movilizan determinados recursos gubernamentales, como la información, la capacidad organizativa, el dinero y la autoridad legal para incidir sobre el comportamiento de los actores que forman parte del problema, ya sea de manera directa o latente (Hood, 1983). Existen instrumentos sustantivos que actúan directamente sobre las poblaciones objetivo relacionadas a un problema e instrumentos procedimentales que se utilizan para generar las condiciones requeridas para una intervención como las comisiones o las asambleas (Capano et al., 2019).

El contexto en el que operan los instrumentos utilizados para lograr coordinación es importante pues puede generar restricciones tanto a la selección, como al uso o despliegue de los mismos. El cambio en el contexto puede afectar la forma en que los actores de la política pública evalúan la conveniencia del uso de un instrumento en relación a un problema (Sabatier, 1988). Por ejemplo, la inviabilidad económica de las políticas contracíclicas puede desincentivar el uso de instrumentos que requieren la movilización de recursos gubernamentales intensivos en capital financiero. Por otro lado, las fluctuaciones en el contexto pueden incentivar la adopción de instrumentos debido a su generalización y la reducción relativa de los costos de su movilización.

En el presente artículo trabajamos la identificación de estos factores contextuales a partir de una tipología que diferencia entre cuatro tipos de factores contextuales: tecnológicos, económicos, políticos e institucionales. En el

ámbito tecnológico el contexto se refiere al conocimiento y sus formas de aplicación sobre el que se basan las alternativas socio-técnicas para manejar un problema (Guo et al., 2013). En el contexto económico los factores abarcan la disponibilidad de recursos y los costos de las oportunidades. Por otro lado, en el ámbito político los factores son las actividades y estrategias de los actores políticos, sus roles y relaciones de poder (Culbertson & Jeffers, 1992). Finalmente, los factores institucionales incluyen a las regulaciones, las organizaciones y las instituciones (Glückler, 2020).

Cada uno de estos puede influir en la selección de instrumentos de política pública dentro de un proceso de coordinación intersectorial pero lo que nos interesa es identificar el mecanismo a través del cual esto ocurre en un caso en el que está en juego la viabilidad de una infraestructura crítica para el Estado, en una región de especialización económica anclada en la extracción de materias primas, energéticas (no renovables) o flujos (hidroelectricidad).

MÉTODOS

La identificación de las iniciativas de coordinación fue realizada de manera deductiva utilizando la tipología propuesta por Peters (2018) y el estudio de los factores contextuales fue realizado mediante el mismo procedimiento basado en las definiciones presentadas en el marco teórico. Para la identificación de los mecanismos que conectan los cambios en el contexto con los instrumentos utilizados para la coordinación se trabajó de manera inductiva. Se partió desde la perspectiva epistemológica de que los fenómenos se construyen intersubjetivamente en procesos complejos y estos dan pie a decisiones que refuerzan ciertos marcos de referencia mediante los cuales los actores interpretan la realidad e intentan actuar sobre ella.

La data para este artículo fue recabada a partir de tres fuentes. En primer lugar, una revisión documental permitió sistematizar los reportes de situación de la SNGRE (68 reportes a nov. 2022), así como la cobertura del fenómeno en notas de prensa. La recolección de estos materiales se realizó mediante el método de bola de nieve. A partir de estos materiales se reconstruyó la línea de tiempo del proyecto y de las decisiones tomadas para enfrentar la crisis de la erosión regresiva. En total, e revisaron aproximadamente 140 documentos que incluyen notas de prensa (52) de periódicos digitales con agendas oficialistas y no oficialistas publicadas entre el 2015 y el 2022.

En segundo lugar, se utilizaron los testimonios de expertos que participaron en el webinar "Agua, Energía y Resiliencia" organizado por los autores en octubre de 2020. En este webinar se plantearon preguntas para guiar las intervenciones de los expertos, algunas de las cuales se conectan directamente con el andamiaje teórico del artículo. El webinar permitió contrastar las visiones

de los expertos sobre los procesos de respuesta a la erosión regresiva y los resultados de las decisiones tomadas con énfasis en las interacciones intersectoriales.

Finalmente, se utilizaron materiales audiovisuales producidos por varias instancias del Estado y otros actores durante el desarrollo del proyecto CCS y la emergencia del problema de la erosión regresiva. Se analizaron aproximadamente 40 videos que incluyen materiales de promoción de la CCS, así como entrevistas realizadas por medios a expertos y reportajes especiales sobre el tema de la erosión regresiva. Estos materiales permitieron rastrear cambios en los factores contextuales identificados, y cómo influyeron en la selección de instrumentos.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

La CCS y la erosión hídrica en el río Coca representan una intervención extraordinaria para el régimen de las políticas públicas en el Ecuador, no solo en la coyuntura sino en un escenario temporal más amplio (2007 y 2022). Por su escala e importancia estratégica para la transformación de la matriz energética y productiva del país, las autoridades, operadores y sociedad civil, pusieron en marcha una serie de mecanismos de intervención – principalmente reactivos – pero amparados en la coordinación intersectorial para dar respuesta a la crisis.

La CCS se encuentra ubicada entre las provincias de Napo y Sucumbíos (ver [FIG 1](#)). Las obras de captación se encuentran aguas abajo de la confluencia de los ríos Quijos y Salado, punto de inicio del río Coca. Desde aquí se trasvasan 222 m³/s hacia un embalse con capacidad para almacenar 800.000 m³ a través de un túnel de aproximadamente 25 km de longitud y 9 metros de diámetro. Desde el embalse las tuberías llevan el agua en caída libre a través de 620 metros hasta la casa de máquinas donde se transforma la energía cinética en eléctrica mediante turbinas y generadores, luego de lo cual las aguas turbinadas son descargadas nuevamente al río Coca.

La central hidroeléctrica CCS fue concebida originalmente en dos fases para generar hasta 900 MW, pero en 2007 se tomó la decisión de ampliarlos a 1500 MW, basado en cálculo de caudales reportados previamente (1970-1992). Se estima que la producción de la CCS equivale al 30% del consumo anual del país y es un 150% mayor que la central de Paute, ubicada también en la vertiente amazónica y que hasta la entrada en operación de la CCS en 2016 fue la central hidroeléctrica más importante del país.

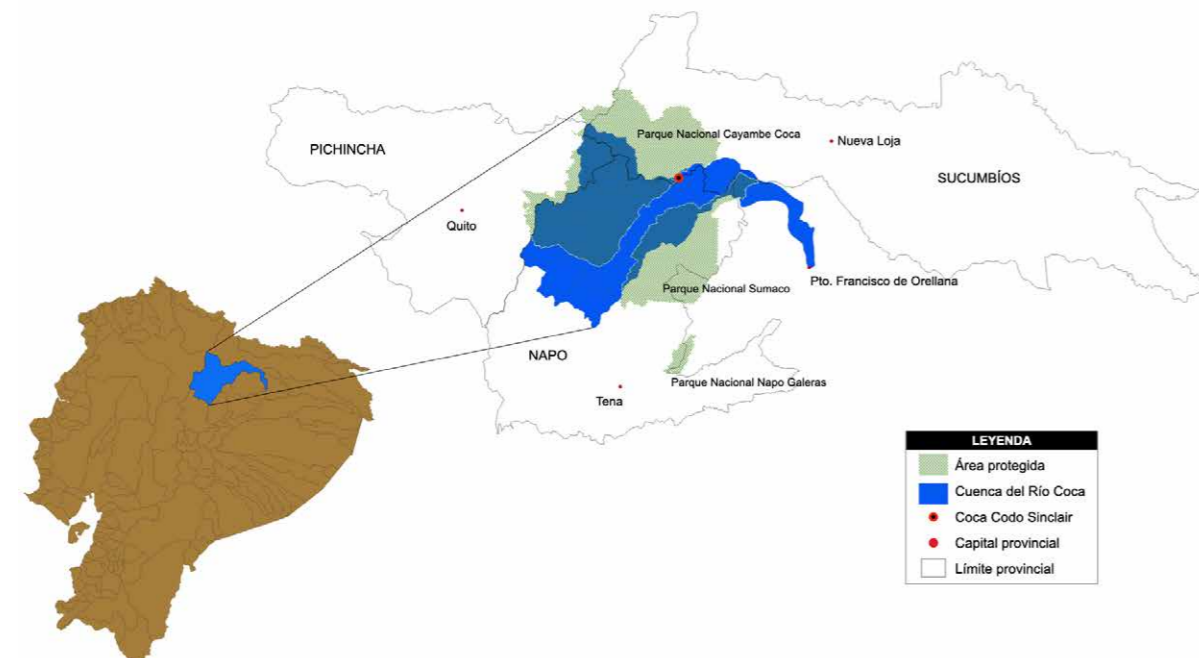


FIG 1 Situación geográfica de la central hidroeléctrica de Coca Codo Sinclair, Ecuador

RESULTADOS

Desde el año 2010, la empresa china Sinohydro ejecutó las actividades de ingeniería, construcción, suministro de equipos e instalación y pruebas de la CCS. El Plan Nacional de Desarrollo 2009-2012 indica que el gobierno esperaba que la CCS empiece a funcionar en 2012 y que la generación hídrica alcance un 90% de la capacidad instalada (Senplades 2009: 207). Sin embargo, el desvío del río Coca se realizó en 2013, la perforación de los túneles en 2015 y la inauguración se concretó con la visita del presidente Xi Jinping en noviembre del 2016.

Una de las características más promocionadas de CCS es que la captación se encuentra al filo del río, lo que ha permitido argumentar a los promotores y operadores que desde el punto de vista ambiental, no fue necesaria la construcción de un gran embalse aguas arriba de la central. De acuerdo al Gobierno de Rafael Correa (2007-2017) esta característica hace que el impacto ambiental sea “mínimo”. Durante sus tres períodos de gobierno, Correa y su ex vicepresidente Jorge Glas, encargado directo de los denominados proyectos estratégicos, anunciaron que la “CSS generaría hidroelectricidad limpia, renovable y soberana que cambiará la matriz energética del país y permitirá exportar energía.” (Jorge Glass, 2016).

La fase de pruebas de la CCS inició en 2015, cuando el ex vicepresidente Glas (con Rafael Correa entre 2013 y 2017 y luego con Lenin Moreno entre 2017 y 2018), presenció el desvío de las aguas del río Coca en el área de captación y su distribución a casa de máquinas y los ocho conjuntos de turbinas y generadores instalados. El presidente Rafael Correa manifestaba en 2017 que la CCS convertiría al Ecuador en uno de los países con la matriz energética más ambientalmente amigable del mundo. Sin embargo ya desde 2015 iniciaron los problemas de calidad de construcción para la CCS, lo que ha dilatado la entrega final de la central hasta la actualidad (noviembre de 2022).

— Uno de los principales objetivos de la CCS, dentro de la política pública del Gobierno de la Revolución Ciudadana, era lograr la “autonomía energética”, mediante la ejecución de proyectos hidroeléctricos a lo largo del país (Toachi-Pilatón, Río Santiago, etc.). Además, la CCS constituía un puntal para otras políticas como las del área social relacionadas con la electrificación masiva y el cambio de la matriz productiva.

También existía un objetivo económico directo relacionado a dejar de comprar energía de los países vecinos por un monto aproximado a los 2.5 millones de dólares diarios y eliminar la importación de diesel para las plantas de generación térmica. Se esperaba que con una

mejor disponibilidad de energía se lograría la atracción de grandes inversiones, algunas de las cuáles incluían proyectos mineros y facilidades de refinación de minerales. Como veremos más adelante, todo este conjunto de metas no se articuló en una estrategia intersectorial o un plan de manejo integral de la cuenca del Río Coca.

En cuanto al impacto en el desarrollo local, el Gobierno hizo énfasis en que la CCS permitiría la generación de oportunidades mediante el acceso a servicios públicos para las poblaciones aledañas que además no verían afectado el medio ambiente. Incluso se previó que parte de las utilidades del proyecto podrían ir a las poblaciones locales, siempre que las actividades fueran rentables. En los hechos, el impacto de las obras dejó desde 2012 a los operadores turísticos del valle del Quijos-Coca sin acceso a gran parte de los cuerpos de agua en que realizaban sus actividades (en 2006 se realizó un campeonato mundial de rafting en esta zona).

— El 2 de febrero de 2020 el Ecuador presenció el colapso de la cascada de San Rafael, ubicada sobre el río Coca, aguas abajo de las obras de captación de la CCS. Este fue el inicio de una serie de socavamientos, deslizamientos y cambios en la morfología del río que se sucedieron aguas arriba, por eso denominado como erosión regresiva.

Al destruir varios kilómetros de la principal vía E45 que conecta las regiones Sierra y Oriente, la erosión regresiva ha aislado a cerca de 3000 personas de 8 comunidades de la zona, quienes ya han perdido tierra y otras propiedades por los deslizamientos y podrían llegar a tener que reubicarse en otras zonas. Además, se han provocado varios derrames de petróleo y modificaciones a los oleoductos (SOTE y poliducto Shushufindi-Quito) ubicados en las áreas aledañas.

LOS INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN Y LAS RELACIONES INTERSECTORIALES

La situación creada desde el colapso de la cascada de San Rafael ha sido enfrentada mediante la activación de instrumentos procedimentales que favorecen la coordinación positiva. Esta ha permitido lograr algunas respuestas a los retos emergentes en tiempos relativamente cortos, pero sin atender los aspectos estratégicos del problema evidenciado por la erosión regresiva como la falta de planificación del territorio en el que se inserta la CCS.

Luego de la implosión de la cascada San Rafael en febrero de 2020, se desencadenó una serie de actividades de monitoreo permanente y gestión de riesgos en la que las autoridades centrales (SNGRE) y de gobiernos autónomos descentralizados (GAD) tomaron parte para

la conformación de un núcleo adecuado de intervención. En cumplimiento del marco legal vigente, se conformó un grupo base para la coordinación del sistema descentralizado de gestión de riesgos, esto es a través de los Comités de Operaciones de Emergencia (COE). Los COE por su naturaleza se conforman al nivel de cada gobierno autónomo, es decir, desde las comisiones parroquiales para emergencias (COPAE, i.e., Gonzalo Díaz de Pineda y otros), los COE cantonales (El Chaco y otros), o los COE provinciales (Napo u Orellana), sumados autoridades que representan al gobierno central, en primera instancia los representantes de las gobernaciones y las carteras de Estado relacionadas (Ministerio del Ambiente y Secretaría Agua, inicialmente), así como fuerzas armadas y otros del régimen desconcentrado o descentralizado (bomberos, sobre todo). A este instrumento descentralizado se han agregado mesas de trabajo técnicas a cargo de ciertas autoridades nacionales (MTT).

Luego de la rotura de tuberías que transportan crudo pesado el 7 de abril de 2020 por el socavamiento en las márgenes del Quijos-Coca, se creó para la coordinación interinstitucional como es el Comité de Calidad Ambiental presidido por el Mnisterios del Ambiente y Agua y conformado por los de Energía y Recursos Naturales No Renovables, de Salud, de Movilidad Humana, SNGRE, Secretaría Amazónica, Petroecuador EP y OCP. El enfoque de este espacio es de calidad ambiental con énfasis en agua segura para las poblaciones afectadas aguas abajo, sobre todo en la provincia de Orellana, cantón de Francisco de Orellana (Coca) y parroquias rurales afectados en la provisión de proteína y agua.

Esta perspectiva ha sido una constante en el trabajo de este espacio y articuló Mesas Técnicas de Trabajo precisamente para temas de abastecimiento de agua segura, bioseguridad o economía. Los miembros del Comité con presencia en el territorio generan información primaria que es luego analizada por las autoridades sectoriales para guiar la implementación de competencias. Así, Petroecuador lleva a cabo un monitoreo de los derrames petroleros en la zona y coordina la atención necesaria con los entes rectores de la salud y el ambiente para las actividades de remediación correspondientes. De esta manera, el comité opera bajo una lógica de coordinación positiva en la cual los entes de la coordinación intentan sobre todo cerrar las bechas en la implementación de sus políticas sectoriales.

Las mesas de trabajo a cargo de autoridades nacionales, se han venido reuniendo permanentemente desde finales de 2020 y han alcanzado una coordinación directa con los COPAE y COE cantonales y provinciales, para enfrentar los dos eventos que se han venido rastreando de forma diferenciada desde entonces: la erosión lateral de los taludes (enfocada en río Quijos) y la sedimentación (enfocada en el río Coca), según lo detallado en los reportes SNGRE revisados para los tres años de estudio.

Finalmente, se debe resaltar la creación una Junta Consultiva de Apoyo, el 28 de mayo de 2020, conformada por expertos de un colegio profesional de ingenieros geólogos y de petróleos, así como de la industria y la academia, para compartir criterios adicionales en la comprensión e intervención ante la emergencia de este fenómeno, inédito a nivel global (aunque reportada inicialmente en el mismo país en 1987 para el caso de la central de Paute, advertida en 2007 cuando se retomó el anterior proyecto San Rafael, pero sin haber sido tomado en consideración en la gestión del proyecto por sus promotores y operadores, hasta 2020).

Los COE provinciales son mecanismos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos responsables de promover, planear y mantener la coordinación y operación conjunta en emergencias o desastres con los diferentes actores a nivel provincial. Es presidido por el Gobernador de la provincia. La organización del COE Provincial está definida por 5 componentes: Toma de decisiones, Implementación Técnica, Soporte Operativo, Gestión de Información e Infraestructura y Soporte de Infraestructura y TIC. Estos componentes pueden funcionar simultáneamente sin que el componente de Implementación Técnica (Mesas Técnicas de Trabajo) o el Soporte Operativo (Grupos de Trabajo) releve de las competencias propias del componente de Toma de Decisiones (Plenaria).

Las actividades de coordinación horizontal y vertical han permitido un flujo de información constante para realizar el monitoreo de la situación. Las acciones de este Comité han sistematizadas y reportadas por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. Sin embargo, a pesar de las actividades para informar a la población local sobre las formas para reducir los riesgos, no han existido análisis conjuntos entre las autoridades sectoriales sobre las opciones para reubicar a las comunidades locales o proteger su propiedad y reactivar las actividades económicas locales. En este sentido, la composición del Comité de Calidad Ambiental, de las Mesa Técnica Nacional y de los COE no alcanza a suplir los aspectos estratégicos de la coordinación.

Si bien el Comité ha definido que es necesario tomar acciones con un enfoque que supere aquel de proyecto que prevalece en la gestión la CCS, la falta de un liderazgo sectorial claro, desde el cual se estructure la coordinación, ha obstaculizado en gran medida los avances. Por ejemplo, a pesar de la presencia en instancias de coordinación del Ministerio de Obras Públicas responsable de la habilitación de las vías, la falta de acuerdos con las autoridades de las jurisdicciones afectadas ha derivado que en varias ocasiones las comunidades locales abran accesos temporal con sus propios recursos para transportarse desde y hacia la zona.

LOS FACTORES CONTEXTUALES

Una vez caracterizada la coordinación alcanzada para atender los problemas de la CCS identificamos cómo los cuales los cuatro factores contextuales de interés; tecnológicos, políticos, económicos e institucionales, han influenciado la selección de mecanismos de coordinación.

Factores tecnológicos

Teräväinen (2019) ha documentado la existencia de varios imaginarios sociotécnicos respecto de la CCS. En sus hallazgos la autora reporta un imaginario instrumental mediante el cual, técnicos y expertos, enfatizan en el rol de la tecnología hidráulica para generar desarrollo económico. Sin embargo, a raíz de los eventos de 2020 se han puesto en evidencia controversias entre los expertos que se inscriben en este imaginario. Al igual que otros proyectos desarrollados durante la Revolución Ciudadana, la CCS fue diseñada a raíz del primer boom petrolero de los años 70 y completada solamente tres décadas después (Terneus-Paez & Jiménez-Medoza, 2018). Desde mediados de los años 80, varios expertos del sector eléctrico en Ecuador advirtieron el problema de la erosión regresiva y se preveía que la alteración del cauce natural del río y de la hidrología por la instalación de la infraestructura hidroeléctrica podría acelerarlo (Carolina Bernal, comunicación personal, 2021). Al momento existe una controversia sobre lo apropiado de haber utilizado diseños de los años 80 sin haber realizado estudios geológicos e hidrológicos actualizados y en su lugar, haberse enfocado en los estudios de ingeniería de la ampliación de la capacidad del proyecto.

Otro elemento que forma parte de la discusión de las características técnicas del proyecto es el de la disponibilidad de agua para alimentar la CCS. Los estudios originales para la central fueron realizados para una generación menor a 1000 MW y con unos cálculos de disponibilidad de agua que superan los caudales actuales. Al incrementar la capacidad de generación y haber cambiado las características de las cuencas hídricas de la zona por los cambios en uso del suelo y los efectos del cambio climático, se creó un sistema de generación altamente vulnerable. Este aspecto de la discusión ha sido poco referido en los análisis más extendidos a pesar de ser uno de los que conecta de manera más clara a las decisiones en el sector eléctrico con otros sectores como el ambiental y otros niveles de gobierno que tienen competencias sobre el uso del suelo en las jurisdicciones donde opera la CSS.

En opinión de varios analistas del sector como el ex-ministro Fernando Santos Alvite¹, la CCS está condenada a desaparecer por las fisuras existentes o por la erosión regresiva. De acuerdo a la información recabada por la Comisión de Fiscalización de la Asamblea Nacional y a lo reportado por CELEC EP, los trabajos para contener el incremento de las fisuras no han generado los resultados esperados por lo que se ha puesto énfasis en la contención

de la erosión regresiva para proteger la infraestructura de desfogue de la CSS.

La definición de la magnitud de los problemas de la CCS y la definición de responsabilidades de su manejo es clave en la gestión de la crisis producida por la erosión regresiva pues establece el rol del Estado en la definición de una estrategia en la que el Estado se mantiene como responsable indirecto de los problemas y ejerce en primera instancia su rol de control sobre el contratista o bien al recibir la obra en el estado actual o incluso con algunas reparaciones, se convierte en responsable directo de todo el problema.

Es así que los aspectos tecnológicos del problema de la erosión regresiva han sido en cierta medida minimizados por la complejidad de enfrentar los defectos de construcción de la CCS y sus implicaciones técnico-económicas. La atención de las autoridades en los espacios de coordinación como el CICA y las Mesas Técnicas se ha concentrado casi exclusivamente en analizar las opciones tecnológicas para garantizar la vida útil de la CCS, considerando inclusive la opción de construir una nueva estructura para la instalación de generadores lo cual incrementaría el costo de la obra que ya ha sido cuestionada por el sobreprecio en varias ocasiones.

Para zanjar el tema de la viabilidad técnica de la CCS, CELEC EP solicitó asistencia técnica al Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos en 2021. Luego de esta visita el argumento de la rareza del fenómeno de erosión regresiva tomó más relevancia opacando a los problemas de diseño que ponían en cuestión la experticia técnica de algunos de los funcionarios de CELEC EP que estuvieron envueltos en los diseños originales del proyecto. La visita del Cuerpo de Ingenieros fue realizada en el marco del fortalecimiento de la posición crítica del gobierno estadounidense a las intervenciones chinas en América Latina, que en Ecuador llegó a su punto más alto con la visita de la Generala Laura Richardson, comandanta del Comando Sur en septiembre de 2022. Esta visita remarca la importancia del contexto político en las decisiones tomadas respecto de la CSS y ofrece algunos elementos que permiten entender la composición y acciones del Comité hasta la fecha.

Factores políticos

Irónicamente, uno de los mayores problemas para conformar una política pública funcional al problema en cuestión tiene que ver con el cambio político experimentado por Ecuador desde el año 2016. Particularmente, desde su campaña electoral, el presidente Guillermo Lasso y su gobierno (2021-actual) han hecho énfasis en el rol que cumplieron los megaproyectos de la Revolución Ciudadana en la trama de corrupción que fue puesta en evidencia entre otros por los Papeles de Panamá en abril de 2016. Si bien también el desde el Gobierno de Lenin Moreno (2017-2021) se elevaron críticas a la gestión precedente, el

proyecto CCS se convirtió en un tema complejo para el entonces presidente por la vinculación de familiares y personas cercanas a empresas que recibieron dinero desde la empresa Sinohydro y por lo que varios de sus funcionarios fueron castigados en China.

En septiembre de 2022 la iniciativa para iniciar un proceso de fiscalización en la Asamblea Nacional no alcanzó los votos necesarios para pasar al pleno. Uno de los argumentos presentados por el presidente de la Comisión de Fiscalización, Fernando Villavicencia, fue que el costo de la obra se triplicó entre el 2007 y el 2015 pasando de 1000 a 3300 millones de dólares y la presunta existencia de vínculos económicos entre la compañía Sinohydro y colaboradores del gobierno del presidente Lenin Moreno.

A pesar del quiebre político, para el Gobierno de Guillermo Lasso ha sido funcional mantener vigente este elemento discursivo, lo cual impacta en su capacidad de formular una narrativa alternativa sobre qué hacer al respecto del problema. Es así que la conexión causal entre problema y solución no se ha logrado establecer y por tanto una clara hipótesis de intervención es aún elusiva.

La naturaleza desigual de las relaciones con China ha sido otro de los elementos complejos para avanzar en la definición de una política que atienda el problema. El costo original de 2.25 mil millones de dólares fue financiado en un 85% con crédito del Exim-Bank chino lo cual es solo parte de las deudas contraídas con China entre 2006 y 2016. Así, Ecuador mantiene múltiples deudas que debe renegociar por los próximos vencimientos y dentro de la actual política de austeridad fiscal. Los términos exactos en los cuales se contrajo esta deuda no son del todo claros y han sido utilizados como una de las líneas principales de crítica a la gestión económica de la Revolución Ciudadana sus críticos y aliados del Gobierno de Guillermo Lasso como el prominente asambleísta Fernando Villavicencia. Además, la preparación de un proceso de fiscalización anunciado en la Asamblea Nacional se da en el contexto de la negociación de un tratado de libre comercio con China.

El Asambleísta Fernando Velasco miembro de la Comisión de la Fiscalización denunció en septiembre del 2022 que la falta de votos para iniciar el proceso de fiscalización se debe asambleístas del movimiento político de Rafael Correa, así como los asambleístas del oficialismo coinciden en la necesidad de cuidar intereses cercanos como los de autoridades sectoriales previas y del Ministro de Energía y Minas, Xavier Vera quien fue accionista en una de las empresas fiscalizadoras de la CCS. En octubre de 2022 la investigación fue derivada por miembros de esta comisión a la Fiscalía General del Estado para que se investigue a los funcionarios que permitieron la continuación del proyecto a pesar de haber detectado problemas desde el 2015.

En mayo del 2021 representantes de CELEC EP anunciaron el inicio de un proceso de arbitraje en contra de Sinohydro y declararon que no se recibiría de manera

definitiva el proyecto, sin embargo, la posición de los asambleístas del oficialismo al no apoyar la fiscalización de la obra sugiere que no existe un total acuerdo del dentro de la coalición de gobierno. Es claro que la necesidad de mantener en buenos términos las relaciones con China ha pensado en cómo se han priorizado los distintos aspectos que afectan a la CCS y sobre todo en la falta de una aproximación estratégica sobre cómo atender el problema de la erosión regresiva.

Factores económicos

El cambio en el contexto económico es sin duda uno de los factores más importantes para entender la selección de instrumentos pues afecta sobre todo las estructuras organizativas de las que dispone el Estado para responder a un problema de creciente magnitud. Durante la época dorada de la Revolución Ciudadana (2008-2013) el gobierno hizo uso de instrumentos para mejorar la eficacia de las políticas públicas amparado en la nueva constitución, que permitía una mayor centralización de los procesos de toma de decisiones y retomaba una mayor presencia estatal (Sánchez & Polga-Hecimovich, 2019). Se crearon estructuras de coordinación intersectoriales presididas por los denominados Ministerios Coordinadores. Estas entidades asumían la tarea de facilitar actividades desde la transferencia de información hasta la toma conjunta de decisiones con implicaciones en la estructura de programas existentes. Sin bien estas estructuras padecieron de problemas de coordinación vertical, en el aspecto horizontal permitieron avanzar en el diseño e implementación de estrategias para responder a retos importantes como el control de la minería ilegal (Cisneros, 2021).

Estas estructuras sufrieron importantes alteraciones en el último período de gobierno de Rafael Correa una vez que los precios de las materias primas se desplomaron en los mercados internacionales por lo que no deberían entenderse como un cambio en el contexto económico, si bien el mecanismo depende de decisiones políticas para activarse. El desmantelamiento de las mismas se profundizó durante el gobierno de Moreno, el cual lo justificó criticando a su antecesor por no haber dejado “la mesa servida”, en referencia a que las deudas contraídas, sobre todo con China, debajan al país en una débil posición macroeconómica y lo empujaban hacia un inminente ajuste estructural (Wolff, 2018).

De acuerdo al presidente de CELEC, Gonzalo Uquillas, en 2022 la CCS abasteció aproximadamente el 24% de la demanda nacional (menos de la mitad de lo previsto en 2007). Esto a pesar de que para ese entonces, las empresas fiscalizadoras encontraron una serie de incumplimientos con respecto a las normas técnicas internacionales, que generaron entre otras, miles de fisuras, y problemas mecánicos por el uso de materiales deficientes. El Coordinador de la Comisión Anticorrupción señaló en 2022 que la CCS es “una

obra emblemática del asalto al país y de la amoralidad en la construcción de una obra que afecta recursos del Ecuador” (Germán Rodas, 2022).

Factores institucionales

La Estrategia Territorial Nacional que se desprende del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2017 estableció como una de las líneas de acción para la región 2 (que comprende Napo, Pichincha y Orellana) que incluyen “Coordinar procesos integrales de planificación especial en las áreas de influencia de los proyectos estratégicos nacionales como Coca Codo Sinclair, Toachi-Pilatón, Ikiám; así como en los territorios de los bloques petroleros en fase de explotación.” (Senplades, 2013: 388) Sin embargo, esta no pasó de ser una política simbólica. A pesar de su importancia estratégica para la transformación de la matriz productiva y energética propuesta por la Revolución Ciudadana, el CCS careció de una estrategia que permita considerar los cambios en el entorno de la intervención.

El Plan Maestro de Electrificación 2013-2022 por ejemplo se limita a indicar como potenciales efectos socioambientales aquellos de la zona directa de influencia relacionados a impactos a los recursos naturales por la explotación de materiales de préstamo, impactos al suelo y a la flora por la disposición de escombros de la obra, la generación de desechos sólidos y líquidos, producidos por las obras y actividades de pre-ingeniería como el uso de campamentos, impactos a la flora y fauna por la limpieza y desbroce de las áreas a ser inundadas e impactos a la sociedad, y al entorno natural por el represamiento de agua (CONELEC, 2013: 38). De estos documentos de política pública y planificación se encuentra ausente toda mención a la Reserva de la Biosfera Sumaco Napo Galeras, en la cual uno de los principales atractivos turísticos fue la Cascada de San Rafael y al Parque Nacional Cayambe-Coca (ver [FIG 1](#)).

Existe suficiente evidencia para sostener que durante los tres gobiernos de Rafael Correa se privilegió el cumplimiento de los ofrecimientos de campaña y aquellos objetivos plasmados en los planes nacionales de desarrollo (2007-2010 y 2009-2013) en los cuales el proyecto CSS contribuiría al cambio de la matriz energética por sobre la evaluación de sus efectos en un territorio geológicamente inestable y que se encuentra en una zona donde los regímenes de precipitación se hallan en gran fluctuación. Otras intervenciones no emblemáticas de los Gobiernos de Rafael Correa como la ampliación de los servicios de agua potable y saneamiento contaron con estrategias que impulsaron una visión compleja de la intervención, creando instancias de coordinación vertical y horizontal. Sin embargo este denominado proyecto emblemático parece haber carecido de este elemento de planificación que podría haber conectado las intenciones de cambio estructural con la modificación de las instituciones existentes para hacerlo realidad.

El problema es aún visible a pesar de los cambios políticos verificados. Varios analistas del sector señalan que no existe una política clara en cuanto al futuro de las inversiones para la generación de electricidad, ni una estrategia para que CCS se inserte en cualquiera de sus escenarios (Santos Alvite, 2022). Parecería existir una cierta inercia institucional según la cual es necesario esperar a la descomposición del sistema manifestada en el desabastecimiento de energía para tomar correctivos emergentes. También persiste una clara desconexión entre la gestión de los proyectos hidroeléctricos y aquellos de uso consuntivo que están a cargo de los gobiernos subnacionales y locales. En este caso, existen grandes proyectos para el abastecimiento de agua a Quito (Chalpi Grande, Ríos Orientales), de riego (Cayambe-Pedro Moncayo) y de agua potable (Pesillo-Imbabura) en la provincia de Pichincha que se alimentan de los ríos tributarios del río Coca como el río Salado y que se prevé disminuirán los caudales disponibles para CCS, en un 11% hasta el año 2055 (ver Terneus-Paez & Jiménez-Medozza, 2018).

DISCUSIÓN

El hallazgo principal de esta investigación es que los cuatro factores contextuales, tecnológicos, institucionales, políticos y económicos, convergen para reducir el espacio ideacional en el cual los instrumentos de política pública fueron escogidos para atender el problema de la regresión erosiva.

La convergencia de los factores tecnológicos e institucionales refuerza o retroalimenta positivamente la visión limitada sobre la naturaleza del problema público y el espacio a intervenir. Se mantiene el enfoque del proyecto CCS como una solución técnica frente al reto de generación de energía pero se deja de lado la discusión más estratégica sobre cómo este elemento se inserta en un territorio complejo.

— Para finales del 2022, la necesidad de complejizar la visión del territorio a intervenir se ha empezado a imponer gracias a las interacciones con actores externos, específicamente los diseñadores de infraestructuras para reducir la velocidad de la expansión de la erosión regresiva. Estos empiezan a instalar la idea de que se requiere una visión integral y prospectiva que considere varios escenarios de los posibles cambios en el río y no solamente los escenarios de la producción de energía. Sin embargo, se mantiene lo reportado por otros autores (Boelens et al., 2015; Teräsväininen, 2019) en cuanto a la exclusión de las expectativas e imaginarios de otros actores, sobre todo locales, por fuera de las consideraciones centrales para las estructuras de toma de decisiones.

Esta reducción de la potencial caja de herramientas del Estado produce incongruencias entre los objetivos y los instrumentos y a partir de ellas, las iniciativas públicas fallan en tomar en cuenta adecuadamente la complejidad de actores e institucionales que configuran el espacio que demanda una intervención estratégica.

Si bien el fenómeno de la erosión regresiva podría generar las condiciones para que los actores de la política pública alteren de manera drástica los cursos de acción existentes, se verifica que se mantiene un enfoque basado en asegurar la extracción de los recursos naturales por sobre el ordenamiento territorial y la gestión inclusiva tal como fue advertido por López hace más de una década (López, 2011). Con la reportada ausencia de objetivos estratégicos en el sector eléctrico, el sustento principal de las relaciones intersectoriales pierde piso pues la definición de las máximas prioridades (energéticas) y por tanto, la selección de instrumentos queda a expensas de decisiones coyunturales en las que el apoyo político del gobierno hacia los sectores o sus instancias de interacción es muy débil y además debe ser constantemente negociado para impactar en el ámbito operativo, incluso aún al nivel reactivo en la mitigación de la situación emergente (debilitamiento de los taludes de los cuerpos de agua y sedimentación en los ríos Quijos-Coca).

CONCLUSIONES

Las múltiples intervenciones públicas para aprovechar los recursos naturales y servicios ecológicos de la Amazonía enfrentan algunas amenazas. Entre ellas, los efectos de fenómenos naturales agravados por su presencia. El manejo de estos efectos depende del desarrollo de capacidades estatales para lograr una efectiva coordinación inter-sectorial que permita no solamente asegurar las infraestructuras que permiten la extracción de recursos sino también a los territorios en las que estas se insertan.

Sin embargo, lograr una adecuada coordinación inter-sectorial no es una tarea fácil. Múltiples factores contextuales que se fuerzan entre sí reducen la capacidad estatal para lograrlo. Es por esto que la planificación de dichas intervenciones debería contar con sólidos procesos de diseño en los cuales el componente anticipatorio y prospectivo debería ser central. Sin este, las intervenciones pueden continuar reproduciendo un patrón de ineficacia que privilegia los resultados de corto plazo por sobre las transformaciones estructurales por la carencia de estrategias que consideren los diferentes grados en los que se expresa la multidimensionalidad de los problemas.

NOTAS

1 Santos Alvite fue ministro de Energía y Minas en el gobierno de León Febres Cordero entre 1987 y 1988. En noviembre de 2022 fue nombrado ministro de Energía y Minas por Guillermo Lasso.

BIBLIOGRAFIA

BOELEN, Rutgerd, Jaime HOOGESTEGER, y Michiel BAUD

2015 "Water reform governmentality in Ecuador: Neoliberalism, centralization, and the restraining of polycentric authority and community rule-making".- *Geoforum* 64: 281-291.

BOUCKAERT, Geert, B. Guy PETERS y Koen VERHOEST

2010 *The Coordination of Public Sector Organizations: Shifting Patterns of Public Management*-. New York: Palgrave Macmillan.- 325 p.

BRINKERHOFF, Derick, W.

1996 "Coordination Issues in Policy Implementation Networks: An Illustration from Madagascar's Environmental Action Plan".- *World Development* 24(9): 1497-1510.

CANDEL, Jeroen J. L. y Robbert BIESBROEK

2016 "Toward a processual understanding of policy integration".- *Policy Sciences*, 49(3): 211-231.

CAPANO, Gilberto, Michael HOWLETT, M. RAMESH, y Altaf VIRANI

2019 *Making Policies Work: First- and Second- Order Mechanisms in Policy Design*. Cheltenham: Edward Elgar.- 215 p.

CEJUDO, Guillermo. M., y Cynthia L. Michel

2017 "Addressing fragmented government action: coordination, coherence, and integration".- *Policy Sciences* 50(4): 745-767.

CHAGNON, F. J. F., y Bras, R. L.

2005 "Contemporary climate change in the Amazon".- *Geophysical Research Letters*, 32(13): 1-4.

CISNEROS, Paul

2021 "Policy designs for interorganizational coordination: Lessons from failures in governing the mining sector in Colombia and Ecuador".- *Latin American Policy*.- 12(1): 6-34.

CULBERTSON, Hugh M. y Dennis W. JEFFERS

1992 "Social, political, and economic contexts: Keys in educating true public relations professionals".- *Public Relations Review*, 18(1): 53-65.

GLÜCKLER, Johannes

2020 "Institutional context and place-based policy: The case of Coventry & Warwickshire".- *Growth and Change* 51(1): 234-255.

GUO, B., J. GAO y X. CHEN

2013 "Technology strategy, technological context and technological catch-up in emerging economies: industry-level findings from Chinese manufacturing".- *Technology Analysis & Strategic Management* 25(2): 219-234.

HOOD, Christopher C.

1983 *The Tools of Government*.- London: The MacMillan Press Ltd.- 178 p.

IORIS, Antonio A. R.

2020 "Amazon Development and the Political Economy of Water".- *Caderno de Geografia*.- 30(3): 348-372.

LÓPEZ, Víctor

2011 "El proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair y la gobernanza energética en la Amazonía ecuatoriana".- *Letras Verdes*, 8: 1-3.

MAEDA, Eduardo Eiji, Temesgen Alemayehu ABERA,

Milka SILJANDER, Luiz E. O. C. ARAGÃO, Yhasmin Mendez de MOURA y Janne HEISKANEN

2021 "Large-scale commodity agriculture exacerbates the climatic impacts of Amazonian deforestation".- *Proceedings of the National Academy of Sciences*.- 118(7): 1-10.

METCALFE, Les

1994 "International Policy Coordination and Public Management Reform".- *International Review of Administrative Sciences* 60(2): 271-290.

PETERS, B. Guy

2018 "The challenge of policy coordination". – *Policy Design and Practice* 1(1): 1–11.

SABATIER, Paul. A.

1988 "An advocacy coalition framework of policy change and the role of policy-oriented learning therein". – *Policy Sciences* 21(2–3): 129–168.

SÁNCHEZ, Francisco y John POLGA-HECI-MOVICH

2019 "The Tools of Institutional Change under Post-Neoliberalism: Rafael Correa's Ecuador". – *Journal of Latin American Studies* 51(2), 379–408.

SCHARPF, Fritz. W.

1994 "Games Real Actors Could Play". – *Journal of Theoretical Politics* 6(1), 27–53.

SCHNEIDER, Anne y Helen INGRAM

1990 "Behavioral assumptions of policy tools". – *The Journal of Politics* 52(2): 510–529.

TERÄVÄINEN Tuula

2019 "Negotiating Water and Technology—Competing Expectations and Confronting Knowledges in the Case of the Coca Codo Sinclair in Ecuador" *Water* 11(3): 411.

TERNEUS-PAEZ Francisco y Sebastián**JIMÉNEZ-MEDOZA**

2018 "Nexo agua – energía: Análisis del flujo hídrico del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair". – *Ingenius* 21: 53–62.

TREIN, Philipp, Robbert BIESBROEK, Thomas BOLOGNESI,**Guillermo M. CEJUDO, Robert DUFFY,****THURID Hustedt, Iris MEYER**

2020 "Policy Coordination and Integration: A Research Agenda". – *Public Administration Review* 85(1): 973–077.

VALLEJO María Cristina, Betty ESPINOSA,**Francisco VENES,****Victor LÓPEZ V y S. ANDA**

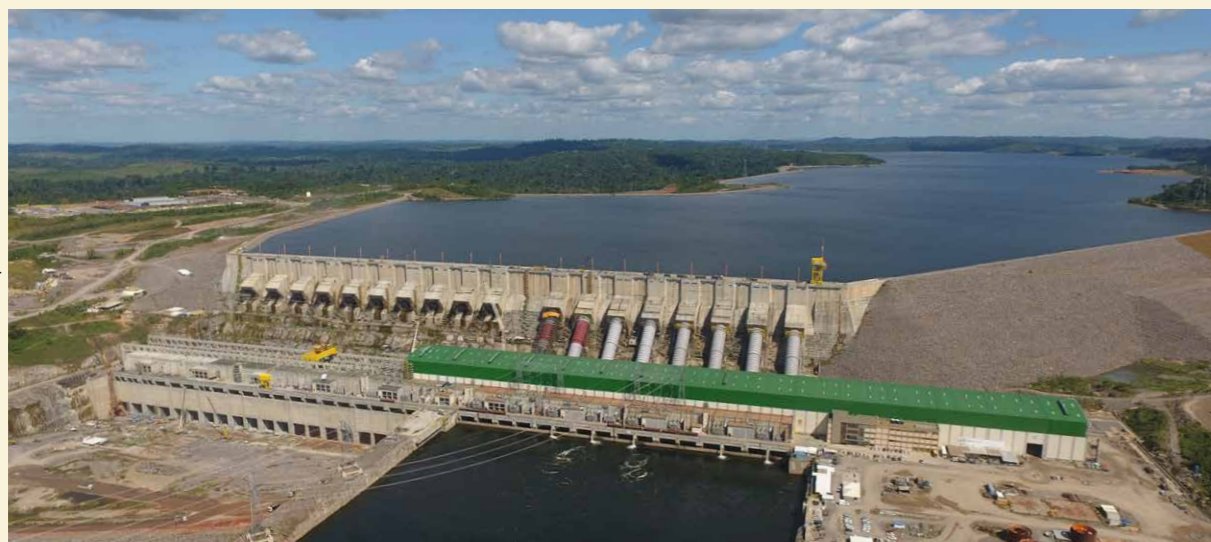
2019 "Evading sustainable development standards: Case studies on hydroelectric projects in Ecuador", in: RAY Rebecca, GALLAGHER Kevin, SANBORN Cynthia A. (EDS.), *Development Banks and Sustainability in the Andean Amazon*. – Boston: Routledge. – pp. 175–215.

WOLFF Jonas

2018 "Ecuador after Correa: The Struggle over the "Citizens" Revolution. *Revista de Ciencia Política* 38(2): 281–302.

ZITTOUN Philippe

2014 *The Political Process of Policymaking: A Pragmatic Approach to Public Policy*. – London: Palgrave Macmillan. – 211 p.



WHY WE SHOULD NOT BUILD LARGE HYDROPOWER DAMS IN THE AMAZON (OR ANYWHERE ELSE)

Emilio F. Moran

Michigan State University – USA

ABSTRACT

Large hydropower dams and plants have been an engineering feat and a source of national pride in both the Global North and South. They were promoted as a source of clean energy almost unquestionably until the environmental awakening of the 60's. Since then, the growing number of documented socioenvironmental impacts caused by large dams have put this energy source under scrutiny. Nevertheless, dam builders continue to promote this solution based on outdated arguments and unfulfilled promises connected to the creation of jobs, stimulation of the regional economy by the production of vast amounts of cheap electricity, improvement of local water quality and infrastructure, amongst others. Considering that most of the large dams currently planned or under construction are situated in socio-environmentally sensitive areas, such as the Amazon, which conservation is of high importance for reaching of climate goals, this paper deconstructs myths created by dam boosters in order to reach the conclusion that large dams should not be built in the Amazon (or anywhere else).

RESUMEN

Las grandes presas y centrales hidroeléctricas han sido una proeza de ingeniería y una fuente de orgullo nacional tanto en el Norte como en el Sur Global. Fueron promovidas como fuente de energía limpia de forma casi incuestionable hasta el despertar medioambiental de los años 60. Desde entonces, el creciente número de impactos socioambientales documentados causados por las grandes presas han puesto esta fuente de energía bajo escrutinio. Sin embargo, los constructores de presas siguen promoviendo esta solución basándose en argumentos obsoletos y promesas incumplidas relacionadas con la creación de puestos de trabajo, la estimulación de la economía regional mediante la producción de grandes cantidades de electricidad barata, la mejora de la calidad del agua y de las infraestructuras locales, entre otras cosas. Teniendo en cuenta que la mayoría de las grandes presas actualmente planificadas o ya en construcción están situadas en zonas socioambientalmente sensibles, como la Amazonia, cuya conservación es de gran importancia para alcanzar los objetivos climáticos, este documento deconstruye los mitos creados por los promotores de las presas para llegar a la conclusión de que no deberían construirse grandes presas en la Amazonia (ni en ningún otro lugar).

RÉSUMÉ

Les grands barrages et les grandes centrales hydroélectriques ont été une réussite technique et une source de fierté nationale dans les pays du Nord et du Sud. Ils ont été promus comme une source d'énergie verte et renouvelable de manière presque incontestable jusqu'à la prise de conscience environnementale des années 60. Depuis lors, le nombre croissant d'impacts socio-environnementaux documentés causés par les grands barrages a mis cette source d'énergie sous surveillance. Néanmoins, les constructeurs de barrages continuent de promouvoir cette solution en s'appuyant sur des arguments dépassés et des promesses non tenues liées à la création d'emplois, à la stimulation de l'économie régionale par la production de grandes quantités d'électricité bon marché, à l'amélioration de la qualité de l'eau et des infrastructures locales, entre autres. Considérant que la plupart des grands barrages actuellement planifiés ou déjà en construction sont situés dans des zones socio-environnementales sensibles, telles que l'Amazonie, dont la conservation est d'une grande importance pour atteindre les objectifs climatiques, cet article déconstruit les mythes créés par les promoteurs des barrages afin d'arriver à la conclusion que les grands barrages ne devraient pas être construits en Amazonie (ou ailleurs).

RESUMO

Grandes barragens e usinas hidrelétricas têm sido uma realização de engenharia e uma fonte de orgulho nacional tanto no Norte como no Sul do Globais. Elas foram promovidas como uma fonte de energia limpa quase inquestionavelmente até o despertar ambiental dos anos 60. Desde então, o crescente número de impactos socioambientais documentados causados por grandes barragens tem colocado esta fonte de energia sob escrutínio. Entretanto, os construtores de barragens continuam a promover esta solução com base em argumentos ultrapassados e promessas não cumpridas ligadas à criação de empregos, estímulo da economia regional através da produção de grandes quantidades de eletricidade barata, melhoria da qualidade da água local e da infra-estrutura, entre outros. Considerando que a maioria das grandes barragens atualmente planejadas ou já em construção estão situadas em áreas socioambientalmente sensíveis, como a Amazônia, cuja conservação é de grande importância para o alcance das metas climáticas, este artigo desconstrói mitos criados pelos impulsionadores de barragens para concorrer à conclusão de que grandes barragens não devem ser construídas na Amazônia (ou em qualquer outro lugar).

For nearly a century, we have been building large hydropower dams. First in the Global North (mostly in the US and Europe) and since the 1970's mostly in the Global South. In both hemispheres, governments promoted the building of hydropower dams on the grounds that they would provide inexpensive energy supplies, facilitate rural electrification, and promote economic development. Governments saw them as nation-building projects that reflected on their growing capacity to accomplish large projects and their growing economic prowess.

During the Great Depression in the 1930's they were an important component for creating employment for the many who had lost their regular jobs and could feel pride in a large-scale project such as this. The Tennessee Valley Authority, the Grand Culee, and other large projects were vanity projects that projected the engineering capacity of the nation (i.e. the USA) at a time of great national self-doubt. They addressed the need to provide jobs at a time of great unemployment during the Great Depression and provided rural electrification at a time when the nation was becoming urban/industrial and rural areas were depopulating. Their capacity to mobilize the nation was a prelude to World War II and the need to face a global crisis by showing great industrial capacity and the need for cheap power to make it possible. Hydropower came to account for up to 40% of the nation's electricity in this period¹. The result was that by the time the dam building frenzy stopped there were over 82,000 large dams in the U.S. alone² (CHEN J. et al.2016).

During this entire period and until the first awakening of the environmental crisis in the late 1960's, only the benefits were touted and talked about. The engineering feat was a source of national pride that trumped other possible concerns. There was much less, if any, attention given to the many families and communities that had to be resettled to make room for the vast reservoirs that were created to harness the power of water to generate electricity. The good for the nation of having plentiful energy was seen as part of the normal sacrifice required to achieve these great things. There was little if any mention of what happened to the fish that freely swam in those rivers that were now dammed, or to the people who farmed the floodplains along those rivers or who had to be resettled (COLSON 1971).

All this began to change with the environmental awakening in 1968 that began to question the rosy view that was common. The damage to the river in terms of its ecology, and biodiversity began to be talked about, and the economic damage that dams inflicted on resettled people began to be topics of concern. Cost-benefit analyses began to evaluate the returns from dams and found them to be less than ideal. Such was the fervor about dams, that major financial institutions began to provide financing to build them in developing countries. The Kariba Dam in Zambia was among the early large dams to be built in poor countries. Anthropologists were hired to accompany this project, e.g. Thayer Scudder and Elizabeth Colson, and they documented with great detail the disruptions caused by the Kariba Dam and how much human populations suffered from this dislocation. Seventy years later, Scudder reports, they have yet to report an improvement in their lives over the pre-dam period.

In the short period of one decade, dam building in the US and Europe virtually came to a halt. Large dams were found to be associated with enormous social and environmental negative outcomes, and in the meantime the energy generated was found not to justify them—particularly as new sources of energy had become available to replace it. Nuclear, oil and gas grew in availability, and they did not seem to be associated with the same negative social and environmental impacts that had begun to be associated with large dams. The contribution of hydropower to the U.S. electrical supply declined to 6.1% of energy consumption. Dam removal, rather than construction, has become common in the US and Europe (PERERA et al. 2021): over three thousand dams have been removed in Europe and 546 in the U.S..

— Despite all the negative views that had begun to surround large dam construction in the North, developing countries of what has come to be known as the Global South began to build numerous large dams in the mid-1970's. As before, they were promoted by governments seeking to accelerate their economic development, and financial institutions such as the World Bank were glad to oblige them with accessible loans and technical advice.

New arguments for building them were used, such as the prospect of energy independence, freedom from having to import fossil fuels (an important reason following the creation of OPEC in 1973), and the plentiful energy needed to power economic development and industrialization. It is not surprising, then, that a lot of the power generated by hydropower dams was directed at energy intensive industries and to the growing new cities that began to sprout all over the developing world. In countries like Brazil, which in this period was ruled

by a military dictatorship (1964-85), the process was top down and defined as building a strong economy powered by hydropower, and one in which dissent from this priority was forcibly suppressed. Hydropower development was a top-down process, characterized by little consultation with the people near dams, and where the energy was sent to the urban and industrial sites of national priority. The same was true in countries like China, Egypt, and Ethiopia. These nation-building projects were given such importance in the national psyche that repressing any opposition was seen as patriotic, and the use of violence to ensure that they were built promptly to meet national priorities became common place. A recent meta-analysis of large dam projects across the Global South found that lack of consultation with local people affected by dam construction was common in both autocratic and democratic political systems, as in both cases the large dams were given such importance that they resulted even in democratic systems in authoritarian undemocratic behavior (GARCIA et al. 2022).

As more dams are built, there is also a growing number of studies that show the broad negative impacts that have resulted, and questions grow as to whether they should continue to be built. Already in the past 50 years in the Global North, there are few being built and a growing number of dams that are being removed. In the Global North, dams are often past their expected lifespan and have become dangerous as the structures crack and the danger of them breaching and flooding communities downstream grows with each passing day. Despite the dangers they present, people have built recreational areas and second homes around the reservoirs and people are reluctant to give up what have become intergenerational recreational habits and wealth transfers. There is little funding provided for monitoring their safety, or for their repair. Old dams are a growing danger to communities downstream.

Most of the large-dams (with a capacity of more than 1GW each) are planned or already under construction in environmentally sensitive areas, especially concentrated in Asia around the Yangtze Basin and Mekong Basin, and in South America around the Amazon Basin (ZARFL et al 2014:165). However, even in countries in the Global South, which remain committed to this energy solution there are signs that the tide is turning. There is a growing chorus of social movements, environmental movements and civil society that is demanding that dam builders abide by their obligation to consult with local communities and find ways to improve their lives—rather than permanently damage their livelihoods. Research on the social and environmental impacts is growing in sophistication and into a broad consensus that large dams are irredeemably bad for local people and for the local environment. Even a scholar like Thayer Scudder who was among the first to study them since the Kariba dam, and who has worked closely with the World Bank and other organizations to improve the social and environmental impacts of dams has in recent work come to the conclusion that

everything has been tried, and that large-scale dams should not be built, because they seem to be unable to do what they promise, which is to improve people's lives.

We concur, and in this analysis we will bring together this consistent evidence of why large dams are inevitably destructive and that even their greenness and sustainability are questionable. The need for this paper arises from the recent claim by the International Hydropower Association, an industry lobbying group, that prepared a document for COP26 in Glasgow in which it argued that to meet the goals of the Paris Accords, it would be necessary to double the production from hydropower globally by 2050.

When one reviews the damages that the current dams have brought about, and one imagines what doubling this impact would mean for human communities and to fish biodiversity and riverine ecology one can only shudder at the destruction that this will mean. While IHA of course suggests that this doubling would occur in a sustainable way, there is little if any evidence that the hydropower sector has ever been able to meet the social or environmental goals that were supposed to be met. The most memorable, of course, was what happened after the World Commission on Dams finished its work and made recommendations for how to reduce the social and environmental impacts of dams: most hydropower building countries, led by China, Brazil and India, refused to accept the recommendations of the WCA, on the grounds that this would slow down their economic development (WCD 2000). The World Bank which had supported the Commission's work from the start, at the end said that it also could not support the recommendations because they could not interfere in the sovereignty of nations. What were the demands of these recommendations? That dam builders consult with the people near where dams were built, and that they be involved in the process of deciding how, where and whether to build them, and to ensure that people's livelihoods were left better than before. These are hardly excessive demands, but most countries refused to do abide by them, and they continue to behave contrary to those 20-year-old recommendations.

THE PROMISES MADE BY DAM BUILDERS

Dam builders have always highlighted a number of promises that dams would help to address: plentiful energy at a low price; increase in good paying jobs locally; provide energy necessary for regional economic development; and improved water quality and sanitation. Most of these promised benefits from dam construction end up as broken promises and the regional economic development is rarely achieved. Let's examine the evidence for each of these promises. The evidence is strong from the experience with Amazon dams built in recent years.



FIG 1 Belo Monte dam in the Xingu Basin of the Amazon. This was the third largest dam in the world at the time it was completed in 2016. It has an installed capacity of 11 GW but many months a year it produces only 4 GW, and in July to November of 2022 it was unable to produce any energy at all due to low water levels. Most of its energy serves distant cities and industries in Southeast Brazil.

Plentiful energy and lower prices for energy seems like a laudable goal and one that countries and local populations support and have reasons to believe would be delivered. Indeed, large scale hydropower dams can produce substantial energy. In the Brazilian Amazon, Belo Monte in the Xingu has an installed capacity of 11 GW, Jirau and Santo Antonio in the Madeira have an installed capacity of over 3 GW each. Earlier Tucuruí was designed to produce 8.2 GW, Samuel 216 MW and Balbina 250 MW (the latter two famous for its huge social and environmental impacts, enormous greenhouse gas emissions judged to be greater than a coal power plant and low power generation) and so on (FEARNSIDE 2005). **FIG. 1**

There are two important details that dam boosters forget to mention to civil society when they advocate building these dams: one, that rarely will a dam produce the installed capacity and will actually produce substantially less due to seasonal variation in the amount of water in the reservoir. Even before it was built, specialists had predicted that Belo Monte would be capable of producing no more than 4 GW during several months of the dry season. This turned out to be the case after it was built. And in 2022, which has turned

out to be a spectacularly dry year, all turbines had to be turned off in July and have remained off and unable to produce ANY energy at all as late as November. To make the promise even less real, when energy is produced, most of it is sent to distant urban areas and industrial interests, with very little if any of the abundant energy made available to people in the region where it was built. In other words, the promise of plentiful energy and lower prices for energy is not fulfilled. In fact, people in both the Xingu and Madeira regions have seen the price they pay for energy go substantially up after the construction of these three dams. **FIG. 2**

The increase in good paying jobs locally is always trumpeted as a win-win for dam building and who is to disagree. Except it does not happen. Most labor hired to build a large-scale dam are professionals (called *barrageiros* in Brazil) who follow the dam construction companies at all levels of the skill scale. At Belo Monte upwards of 30,000 people were hired to build it. What happens is the hiring of a few hundred local people to satisfy this promise, the rest come from this professional class of itinerant skilled laborers. Sometimes locals are even trained to do the new jobs. But they are rarely kept for long in the payroll and are let go before 90 days



FIG 2 Due to the high prices for energy in Altamira, the city that was the host community for Belo Monte, households and businesses have started installing solar panels. A home with three bedrooms and two baths energy bills used to run up to 1,500 reais per month, after installing solar panels their bills declined to around 100 reais. A growing number of households are installing them, and the government and energy sector instead of providing incentives, will begin charging a 60% penalty to new installers in 2023 in order to discourage this sensible development.

have passed. The professionals are much more used to the 24/7 rhythm of dam construction, with three shifts working a turn, and the work carried out day and night without rest—unless there are demonstrations to bring the work to a stop.

— *The promise of energy to drive regional economic development is one of biggest broken promises.*

Large-scale dams routinely send most of the power produced to distant energy intensive industries (e.g. bauxite mining, steel production) or large urban areas. This is true for the dams being built in the Amazon, as well as those being built in Congo, where most of the energy of Inga has been promised to mining interests in South Africa. The result is that the region where the dams are built remains without the inexpensive power to power local regional economic development, while other regions thrive.

The promise of improved water quality and improved sanitation is a basic promise and a sensible one. It is even required by law in Brazil when building large scale infrastructure such as dams. Yet, an examination of the process at Belo Monte dam in Brazil, is that many neighborhoods remain without potable water even years after the dam was completed, and the sanitation processing plant was inadequate to handle the waste from the population.

In short, the promises were not kept, and it was a lost opportunity to improve the lives of people in the region where the dams were built (CALVI et al. 2019). Instead, the population did not experience an improvement in their water infrastructure, nor in the availability of cheaper energy, or in good paying jobs. What jobs were made available were relatively few and ephemeral. By year 5 of the construction, most dam-related jobs had disappeared as most employees were dismissed or went to the next big project. What they did get left with was with social ennui, growing criminality from the boomtown period that brought an explosion of drugs and prostitution. There was little effort to prepare for these expectable outcomes which have been documented in the past for other dam and resource-driven booms, such as with fracking.

THE ENVIRONMENTAL DAMAGES RESULTING FROM HYDROPOWER DAMS

Dam boosters like to highlight the benefits of dams (see above) but they rarely mention the environmental damages that result. The literature is full of these consequences, first in the US and Europe, and now in the Global South. Dams stopped being built in the Global North in the mid-70's as the environmental awareness since that time was able to document the negative outcomes for the environment from dams: increasing deforestation; declining fish biodiversity; reduction in sediment flow downstream to maintain river ecology; disappearance of floodplain agriculture; and disappearance of niches where unique river processes took place.

The most immediate impact from the start of construction is increasing deforestation, as vast areas of forest need to have vegetation removed to make room for the construction of the dam itself, and for the areas to be flooded by the reservoir. Even after being completed, the dam continues to have a negative impact on land cover for years thereafter. A recent global study of 601 dams found that within a 50 km radius of a dam there was significantly lower "greenness" or vegetation as measured by AVHRR than in more distant areas, and that this impact was greater the larger the dam was (FAN et al. 2022).

— Given that there are plans to build some 140 additional dams in the Amazon, this is reason enough to reconsider building any more dams, as deforestation is one of the most important things to avoid if we want to reach the Paris Accord goals. Deforestation, too, has a further impact on reducing rainfall to provide the water and precipitation necessary to sustain hydropower production (STICKLER et al. 2013; SILVANO et al. 2005).

The impacts on the river and its ecology are particularly notable, and most difficult to reverse. Dams affect both the monetary value of the fisheries, and the biodiversity found in these rivers. It is this fishery that supports the food security of millions of people, and that is threatened by hydropower development. In the Mekong, it is estimated that 60 million fishers would be harmed by the 11 hydropower dams planned that would destroy a fishery valued at 2 billion dollars a year. In the Amazon, the numbers are not so high, or as well documented, but a growing body of research shows that large species with migratory behavior were most negatively affected (WINEMILLER et al. 2016). A recent synthesis of studies in the Madeira river found that fishing income declined by 30% and that yields declined by 31% (ARANTES et al. 2021). The damage comes

from blocking the migration of many species who need to spawn annually, and are blocked from doing so, from the warming of the water in reservoir areas which change what fish can sustain themselves in water warmer than their thermal optimum, and from the flooding of areas of forest which are an essential part of the niches for many specialized species. (JUNK et al. 2007; WELCOMME et al. 2010; BAYLEY 1981; SILVANO et al. 2005; MCGRATH et al. 2017)

CONCLUSIONS

In 2014, ANSAR et al. raised the same question we have returned to: should we build any more large dams. The answer then, and the answer now, is a resounding NO. After more than a century of dam building, the evidence is clear that governments and dam builders make promises that they have not kept. Efforts to improve their record over a century, even with mechanisms that tried to provide incentives to improve their behavior towards people and environment, have failed. SCUDDER (2005), one of the oldest scholars accompanying the building of dams and resettlement programs, has concluded more recently that he too thinks it is time to conclude that we should not build more large dams. The industry, through its current booster organization in the IHA, is largely unrepentant and now claims that they can do better, and forcefully has advocated at COP26 that to meet the goals of 1.5 degrees we need to double hydropower production. The governments of countries most actively promoting hydropower expansion, have refused to abide by the modest recommendations of the WCD (2000) to consult with local populations and engage them in the process of development and decision making about dams that affect them. They still largely refuse to consult in any meaningful way (MAYER et al. 2022; GARCIA et al. 2022) and they behave using the autocratic practices that were seen in Kariba and the Aswan dam from the start. Belo Monte and more recently built dams persist in this tradition of poor consultation and broken promises. It is time to say enough is enough, and give other technologies such as biomass, geothermal, solar and wind an opportunity to do better.

NOTES

¹ www.energy.gov/eere/water/history-hydropower.

² U.S. Army Corps of Engineers. 2018 National Inventory of Dams. www.usace.army.mil.

BIBLIOGRAPHY

ANSAR, Aatif et al.

2014 "Should we build more large dams? The actual costs of hydropower megaproject development". *Energy Policy* 69:43-56.

ARANTES, Caroline C. et al.

2021 "Functional Responses of Fisheries to Hydropower Dams in the Amazonian Floodplain of the Maderia River". *Journal of Applied Ecology*. DOI:10.1111/1365-2664.14082.

BAYLEY, Peter B.

1981 "Fish Yield from the amazon in Brazil: Comparison with African River yields and Management Possibilities". *Trans Amer Fish Soc* 110 (3):351-359.

CALVI, Miquéias. et al.

2019 "The construction of the Belo Monte Dam in the Brazilian Amazon and its consequences on regional rural labor". *Land Use Policy* 90 doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104327.

CHEN, Ji et al.

2016 "Population, water, food, energy and dams". *Renew Sustain Energy Rev* 56: 18-28.

COLSON, Eizabeth

1971 *The Social Consequences of Resettlement*. Manchester: Manchester Univ. Press. 277p.

FAN, Peilei et al.

2022 "Recently constructed hydropower dams were associated with reduced economic production, population, and greenness in nearby areas". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States (PNAS)*. 119 (8): doi.org/10.1073/pnas.2108038119.

FEARNSIDE, Philip M.

2005 "Brazil's Samuel Dam: lessons for hydroelectric development policy and the environment in Amazonia". *Envir. Manag.* 35 (1): 1-19.

GARCIA, María Alejandra et al.

2022 "Are large scale hydroelectric dams inherently undemocratic? *Global Environmental Change* 71. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102395>.

JUNK, Wolfgang J. et al.

2007 "Freshwater fishes of the Amazon River basin: their biodiversity, fisheries and habitats". *Aquat. Ecosyst Heal Manag* 10 (2):153-173.

LETURCOeTurco, Guillaume

2018 *Dams in Brazil: Social and demographic impacts*. Springer Publ. 145p.

MAYER, Adam et al.

2022 "Pretend Participation: Procedural Injustices in the Madeira Hydroelectric Complex". *Global Environmental Change*. Vol. 75. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102524.

MCGRATH, David G. et al.

2017 "Fisheries and the Evolution of Resource Management on the Lower Amazon Floodplain". *Human Ecology* 21(2):167-195.

MORAN, Emilio F. et al.

2018 "Sustainable hydropower in the 21st century". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)* 115(47): doi.org/10.1073/pnas.1809426115.

MORAN, Emilio F. et al.

2022 "Advancing Convergence Research: Renewable Energy Solutions for Off-Grid Communities". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States (PNAS)*.119(49): doi.org/10.1073/pnas.2207754119.

PERERA, Duminda, et al.

2021 "Ageing water storage infrastructure: An emerging global risk". UNU-INWEH Report Series, 11. *United Nations University Institute for Water, Environment and Health*. <https://doi.org/10.53328/QSYL1281>.

SCUDDER, Thayer

2005 *The Future of Large Dams*. London: Earthscan. 389p.

SILVANO, Renato et al.

2005 "Clean Energy and poor people: ecological impacts of hydroelectric dams on fish and fishermen in the amazon rainforest". *Energy, Environ Ecosyst Deve Landsc Arch* 139-147.

SICKLER, Claudia et al.

2013 "Dependence of hydropower energy generation on forests in the Amazon Basin at local and regional scales". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States (PNAS)* 110 (23):9601-9606.

WCD World Commission on Dams

2000 *Dams and Development: a new framework for decision Making*. London: Earthscan. 408p.

WELCOMME, Robin L. et al.

2010 "Inland Capture Fisheries". *Philoso Trans R. Soc B Biol Sci* 365 (1554): 2881-2896.

WINEMILLER, Kirk O. et al.

2016 "Balancing hydropower and biodiversity in the Amazon, Congo and Mekong". *Science* 351: 128-129.

ZARFL, Christiana et al.

2014 "A global boom in hydropower dam construction". *Aquat Sci* 77(1):161-170.



CLIMATE- AND SOCIO-SMART PATHWAYS FOR SUPPORTING COMMUNITY-BASED BIOECONOMIES IN AMAZONIA

Hannah Stewart

National Academies of Science – USA

Gabriel de Oliveira

University of South Alabama – USA

Vanessa Boanada Fuchs

University of St.Gallen – Switzerland

Alberto Dresch Webler

Foundation Federal University of Rondônia – Brazil

Jeferson Alberto de Lima

Foundation Federal University of Rondônia – Brazil

Guilherme Mataveli

National Institute for Space Research – Brazil

University of East Anglia – United Kingdom

ABSTRACT

Sustainable agriculture and forestry provide resilient pathways to address the mounting pressures of climate change in the Amazon region. This article highlights the significance of climate- and socio- smart agriculture and practices to empower rural communities to mitigate and adapt to the effects of climate change. Examining current practices, traditional and indigenous knowledge systems, policy and governance, and community development provides insight into solutions for resilience. Through community empowerment and sustainable practices, the region can strengthen local communities faced with the compounding challenges of climate change.

RESUMEN

La agricultura y la silvicultura sostenibles ofrecen vías resilientes para hacer frente a las crecientes presiones del cambio climático en la región amazónica. Este artículo destaca la importancia de la agricultura socio-inteligente frente al clima y las prácticas que empoderan a las comunidades rurales para mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático. Examinar las prácticas actuales, los sistemas de conocimiento tradicionales e indígenas, las políticas y la gobernanza, y el desarrollo comunitario proporciona una visión de soluciones para la resiliencia. A través del empoderamiento comunitario y las prácticas sostenibles, la región puede fortalecer las comunidades locales frente a los desafíos acumulativos del cambio climático.

RESUMO

A agricultura e a silvicultura sustentáveis oferecem maneiras resilientes de lidar com as crescentes pressões das mudanças climáticas na região amazônica. Este artigo destaca a importância da agricultura socio-inteligente em relação ao clima e das práticas que capacitam as comunidades rurais a mitigar e se adaptar aos efeitos das mudanças climáticas. O exame das práticas atuais, dos sistemas de conhecimento tradicionais e indígenas, das políticas e da governança e do desenvolvimento comunitário oferece uma visão das soluções para a resiliência. Por meio da capacitação da comunidade e de práticas sustentáveis, a região pode fortalecer as comunidades locais para lidar com os desafios cumulativos das mudanças climáticas.

RÉSUMÉ

L'agriculture et la foresterie durables offrent des voies résilientes pour faire face aux pressions croissantes du changement climatique dans la région amazonienne. Cet article met en évidence l'importance de l'agriculture socio-intelligente face au climat et des pratiques visant à autonomiser les communautés rurales afin d'atténuer et de s'adapter aux effets du changement climatique. L'examen des pratiques actuelles, des systèmes de connaissances traditionnelles et indigènes, des politiques et de la gouvernance, ainsi que du développement communautaire permet de trouver des solutions pour la résilience. Grâce à l'autonomisation des communautés et aux pratiques durables, la région peut renforcer les communautés locales face aux défis cumulatifs du changement climatique.

The ecosystem services of the Amazon rainforest play an integral role in carbon sequestration, climate regulation, and water cycle maintenance (GATTI et al., 2021; MALHI et al., 2008; VIET et al., 2023). However, the region faces compounding environmental challenges, including deforestation, forest degradation and disturbance, and climate change (i.e., increasing frequency of droughts, floods, and forest fires) which limit the region's sequestration and storage capability (ELLWANGER et al., 2020; MALHI et al., 2008; NOAA, 2021). Satellite monitoring of the Brazilian Amazon shows that deforestation has worsened in the biome, increasing by 195% from 2012 to 2021 (INPE, 2023). The exploitation of natural resources in the Amazon, seen as a source of commodities for the world's economic growth, faces the challenge of building a regional development model that meets the principles of sustainability for the sake of the forest and its people (CONDÉ et al., 2022; MIRANDA et al., 2020).

Agriculture in the Amazon is considered the anthropogenic activity with the most significant environmental impact (AZEVEDO JUNIOR, RODRIGUES & SILVA, 2022). Thus, sustainable practices must be carried out together with eco-compensation to promote ecological agriculture to reduce the environmental impact of the agricultural sector, especially regarding the application of pesticides, herbicides, and chemical fertilizers. The expansion of croplands for maize, beef, and soybean production in the Amazon has also been widely criticized (BOANADA FUCHS, 2020; MARIN et al., 2022; MCALLISTER, 2008; NOBRE et al., 2016). There is a push to cooperatively intensify crop and livestock systems with improved land use planning to retain the positive effects of sequestration in the region as a carbon sink. However, the "lack of knowledge, poor access to technology and modern equipment, and perverse economic incentives" are barriers to adoption of more sustainable practices (WILSON CENTER, 2021).

This sector needs to face the challenge of producing agricultural products with lower environmental impacts; for such agroecology practices, organic agriculture and diversified coupled agricultural systems must be used in the face of economic and environmental vulnerabilities (ZHEN, 2022; NOOGHABI, 2022). Therefore, policy development, agricultural research, and rural

development, including investments in alternative agricultural pathways, are crucial for this transition (MARIN et al., 2022).

Sustainable agriculture can ensure that farming practices are environmentally sustainable, socially responsible, and economically viable (THE CLIMATE GROUP, 2022). Potential avenues include aquaculture, agroforestry, crop diversification, soil and water management and testing, pest and disease management, and integrated livestock production. For sustainable agriculture based on local bioeconomies to work it needs to feed into the reduction of deforestation, the conservation of biodiversity, and the improvement of the livelihoods of local communities (BERGAMO et al., 2022). Sustainable agriculture comprises essential pathways to address the mounting challenges of climate change in the Amazon region and may be an essential strategy piece for adapting to and even reverting the harmful effects of climate change in the Amazon through maintaining and enhancing soil health, conserving water, protecting biodiversity, and minimizing greenhouse gas emissions (WILSON CENTER, 2021). At the same time, it may reduce the vulnerability of Amazonian farmers and rural communities to climate change impacts by increasing their resistance to the appeal of predatory economic activities and resilience in relation to climate change.

This paper reflects on the potential of sustainable agriculture practices for traditional farmers and rural communities to adapt to and mitigate the effects of climate change. Examining the region's traditional agricultural practices and knowledge can provide insight into the adaptive capacity of regenerative agriculture as an integrated solution to combat deforestation, soil, water and land degradation and biodiversity loss. In addition to that, developing strategies that include and empower local communities in the design and execution of those sustainable agricultural strategies may prevent inefficient top-down research and development, creating more resilient futures for Amazonia by bringing together the local socio-environmental and climate needs.

SUSTAINABLE AGRICULTURAL PATHWAYS

There are a variety of negative consequences associated with solely focusing on agricultural development to improve social and economic conditions in the Amazonian region, particularly in the context of climate change. A scenario from BLANCO-GUTIÉRREZ et al. (2019) suggests that although narrow strategies may initially improve social factors like poverty and inequality, it has costs to the local regional ecosystems with long-term negative externalities. Without supporting sustainable development policies, strategies oriented towards agriculture and the people that depend on this sector may result in limited economic benefits for locals and long-term environmental degradation.

We argue that the development of agriculture must seek balance with the forest and its people. Models following the development of agroecological systems and the inclusion of traditional forest populations practices and knowledge systems in planning and execution are more socio-environmentally sustainable, as well as economically viable, and climate-resilient. Experiences based on this model may already be seen underway as implemented by organizations such as the Brazilian Agricultural Research Corporation – EMBRAPA, where agroforestry systems (SAFs) combine tree planting with a varied range agricultural crops or cattle ranching, forming a diversity mosaic that mimics the forest and is considered a more balanced production system for the Amazon. Agroforestry allows to produce marketable bio-products such as Cocoa (GAMA-RODRIGUES et al., 2021), Açai, and other fruits, nuts and oils, while at the same time favoring the reduction of emissions

from deforestation and forest degradation (VILLA et al., 2020). Agroforestry, by mimicking forest patterns, also helps to maintain forest biodiversity and ensures the food security of local communities through diversification of production for both subsistence and for the markets (vs. the impacts of monocrops).

A more comprehensive approach, which considers the regional social, economic, and environmental factors, needs further support to be able to contribute decisively to sustainable development in Amazonia while also addressing climate change. To adapt to these challenges, it is crucial to establish a comprehensive approach that integrates 1) agricultural research, 2) consistent land use planning and oversight, 3) financial support and inclusive policies, 4) coupled agricultural systems, 5) rural development, and 6) collaboration networks for sustainable agriculture (FIG 1).

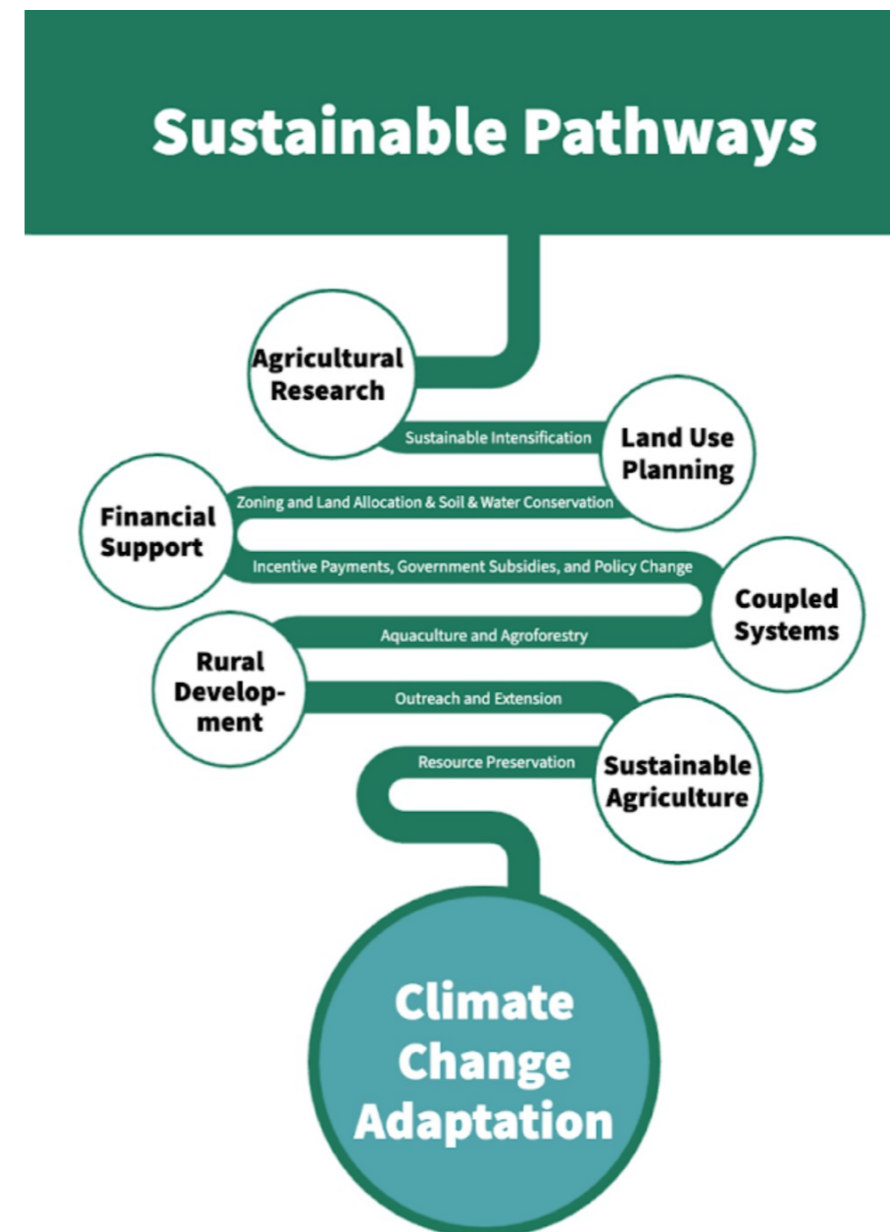


FIG 1 Pathways for sustainable agriculture and toward climate change adaptation in the Amazon

RESEARCH: DEVELOPING RELIABLE AND USABLE DATA FOR A CLIMATE-SMART AGRICULTURE

Establishing reliable agricultural research and data can lead to developing climate-resilient strategies and technologies in the Amazon (MERE-RONCAL et al., 2021).

With knowledge of the climate, researchers are able to predict more efficient environmental agricultural activities in climate change scenarios. This is beneficial to the sector, especially if the knowledge transfer between research and farmers is used to adapt agricultural cultures to the region and not the region to cultures, prioritizing the use of species from the biome itself and acknowledging that the Amazonian socio-bio-diversity has a diverse set of economic potentials.

Usually, data are generated and held within institutions and universities where tools require inclusive data collection, production, accessibility, equality, and consistency at both temporal and spatial scales, which are relevant to the public and private sectors (PORRO et al., 2012; WORLD ECONOMIC FORUM, 2023). Research can aid in improving farming practices and introducing sustainable agricultural systems, increasing crop yields, improving soil health and water availability, protecting biodiversity, reducing deforestation, and informing decision-making. However, further involvement of local communities in the proper design of research problems (based on the lived realities of dealing with the pressures of climate change in the Amazon), as well as partnerships with citizens for data collection and the implementation of research recommendations is crucial to ensure the regional buying in for effective changes in agricultural practices.

Increasing funding and data validity in the region can improve proper research dimensions which coupled with climate-smart adaptations, valuing local biodiversity, knowledge and participation can lead to spreading sustainable adaptable practices in the future.

Land Use Planning

Land use planning ensures that agricultural practices do not encroach on protected areas, including Indigenous Territories and other important protected ecosystems. This might include implementing zoning regulations, further identification and demarcation of Indigenous lands, forest concessions, protected areas, extractive reserves and sustainable development areas to target conservation. In addition to that, areas that have already been deforested and currently face low productivity due to the high degradation process should become the target of special agricultural programs where agroforestry

systems are privileged for land restoration, guaranteeing the addition of organic matter to the soil, ensuring its stability, promoting nutritional improvements, and the resumption of processes that favor rainwater infiltration.

This planning can ensure that farming practices do not further contribute to deforestation or the degradation of biodiversity (RUIZ-AGUDELO et al., 2020), and help to mitigate the impacts that deforestation and climate change have already caused. Alongside planning, establishing crops that are indigenous to the region or highly adaptable to local conditions minimizes the need for corrections and the use of agricultural pesticides and other defensives. Once again, relying on local knowledge is crucial to avoid top-down planning that has no effectiveness on the ground. Enhancing public participation and education in land use planning and zoning is vital to building trust with communities to ensure respect for implementation and partnership for monitoring and oversight (MAEDA et al., 2023; MERE-RONCAL et al., 2021; RUIZ-AGUDELO et al., 2020).



FIG 2 Cocoa agroforestry in Ouro Preto do Oeste, Rondônia, Brazilian Amazonia.



FIG 3 Agroforestry techniques workshop, Sustainable Development Reserve Puranga da Conquista, Amazonas, Brazilian Amazonia.

Establishing land use planning and privileging agroforestry guidelines in already vulnerable areas can protect the region's agricultural and forestry products while ensuring the support for and livelihoods of the local communities.

Financial and Policy Support

Family and community collective farming is an essential economic activity in Brazil with 10 million jobs. This sector is vital because 67% of workers in this type of farming are responsible for 70% of the national food production (BRASIL, 2017-2018; EMBRAPA, 2020). Family farmers respond for various products, including fruits, vegetables, rice, beans, maize, meat, and milk. Financial support is key to provide farmers and rural communities with the necessary resources to transition to more sustainable farming practices (PEREIRA et al., 2022). Financial support can also aid in developing rural communities and establishing sustainable value chains, improving local communities' livelihoods and stability in relation to the connection to the land.

The Brazilian government has supported family farming through various programs, such as the National Program for Strengthening Family Agriculture (Pronaf) and the Food Acquisition Program (PAA), State Food Acquisition Program (PEAA). These programs have helped family farmers increase their production, productivity, and access new markets. However, these programs still don't use environmental factors as necessary aspect to define their purchases. Therefore, the implementation of policies that promote training and improvement of sustainable production knowledge, policies that finance production chains made up of actors from family farming, and covering activities developed with a focus on food production for local and regional consumption, and produced in environmentally appropriate rural areas are ways of ensuring sustainable production practices to boost regional development in the Amazon.

Targeted policy inclusivity improvements, especially financial ones, can lead to the development of more sustainable and inclusive agricultural systems that prioritize the conservation of the environment and the improvement of the livelihoods of local communities.

Resilient coupled systems

Productive systems must value and use the forest as a production space and guarantee the coverage and integral protection of the soil throughout the year, given the climatic characteristics and the Amazonian seasonality. Resilient traditional agricultural systems are

typically coupled (i.e., agroforestry and silvopasture) and can provide a more holistic farming model that better adapts to the changing climate conditions in the Amazon (FOOTE, 2019; PORRO et al., 2012). In this sense, activities that combine agriculture, forestry, and livestock are efficient alternatives to guarantee intelligent systems that diversify cultures and activities, promoting environmental and ecological improvements, yielding multiple benefits, such as food security, improved soil health, and biodiversity conservation.

To facilitate the implementation of these systems, it is recommended that governments and development organizations extend financial and technical assistance to farmers (MAEDA et al., 2023), focusing on training and capacity building. Encouraging knowledge exchange and fostering networking opportunities among farmers should also be emphasized to achieve a spill-over regional effect.

Coupled agricultural systems are more apt to adapt to climate change and the regional seasonality, providing a range of benefits, including increased food security, improved soil health, and biodiversity conservation. Support, training, and networking amongst rural producers may increase the impacts of regional compounded benefits.

Community-Led Development and Empowerment

It is imperative to support local communities to protect and take charge of their resources and adopt sustainable practices without unduly burdening them with the responsibilities for counter-acting climate change absent of the appropriate support for the maintenance of their livelihoods, basic needs, and support system. By providing technical assistance and infrastructure, education and health services, collaboration and incentives, communities may be empowered and better prepared to advance climate change adaptation and mitigation (FIG 4)

Infrastructure Development

Alongside community engagement with sustainable practices, and to avoid undue burden of the most vulnerable populations and climate colonialism, rural development is necessary to provide community farmers with the necessary infrastructure, such as roads, transportation, and storage facilities, to access markets and increase their income (FUTEMMA et al., 2020). The Amazon region suffers from the lack of adequate infrastructure to guarantee the reception, preparation, and storage of products from rural agricultural activities and/or from plant extractivism. Agricultural properties still lack adequate basic infrastructure for packaging, storage, and production distribution. In Extractive Conservation Units of the Amazon and Sustainable Development Reserves, communities, in addition to facing difficulties

in accessing forest product extraction areas, sometimes lack technical qualifications and infrastructural support for managing extractivism in a sustainable way. Moreover, they are forced to sell their production through intermediaries, reducing the values obtained from selling products, which reduces interest and permanence in the activity. The youth of these communities feel particularly demotivated to engage in such activities and many choose to leave their communities to search for better access to services, such as education and health, as well as the job market in urban centers. The loss of human resources and the demographic deficit it may lead to in protected areas that are key for environmental conservation also mean the loss of strategic allies against the illegal occupation of those territories.

Education and Income Generation

Improving the provision of educational services in the Amazon has the potential to improve inter-generational knowledge exchanges among vulnerable populations (GARRETT ET AL., 2021). WESTGARD & ALNASSER concluded that a mother's intellectual capacity, as measured by factors of years, education, or test scores, can significantly influence a child's academic performance and overall development. Additionally, increasing environmental stimulation activities can aid in developing language, fine and gross motor skills, and problem-solving abilities.

In the northern region of Brazil (which corresponds to most of the Amazon region), only 8.3% of students are enrolled in higher education (SEMESP, 2021). This portrays the difficulties of accessing higher education, along with the challenges of serving students who are far from urban centers. Some isolated communities need to send their youth away if they are to access higher education, and the basic education network that reaches those communities face major deficiencies resulting in high degrees of illiteracy, which affects 32% of Indigenous people in Brazil (IBGE, 2012). Nevertheless, this reality has been slowly improving in Brazil with the extension of the capillarity of educational services to more remote areas.

Coupling formal and practical education (professional training) for a sustainable forest is also key to ensure opportunities for the local communities. The insertion of young people and women in practical actions and programs of rural property management and the development of sustainable agricultural activities awakens the desire for permanence, belonging, and appropriation of the rural space by these local actors, being essential to the promotion and due recognition of the importance and impact of this model to meet and expand family income and opportunities through sustainable farming and extractive activities.

Valuing local knowledge

There has been increased recognition and movement toward indigenous-led and community-led action, as groups that have demonstrated resistance in maintaining

traditional ways of managing land and resources and presented high degrees of success in resiliency and adaptation to climate change (GARNETT ET al., 2018). It is crucial to actively engage with indigenous and local forest communities and co-create socio-bio-diverse landscapes for improving resilience, acknowledging that their involvement in and commitment to addressing global conservation challenges cannot be taken for granted. Including traditional history about uses, customs, traditions, and technologies becomes essential since this knowledge can contribute to strategies and actions for achieving a sustainable environment (SOUZA et al., 2015).

Alliances and Partnerships to Support Community-based bioeconomies

Once again, it is important to highlight that this approach must avoid the potential pitfalls of burdening local communities beyond their capacity, taking into consideration the historical processes of displacement, resource pillage, and marginalization that many have been subjected to. Therefore, alliances and partnerships must be created to support their climate-positive actions, while at the same time providing them with the appropriate means to lead a life with dignity.

In addition to basic infrastructure, health, and education, collaborative effort involving nonprofits, grassroots organizations, philanthropist groups, and government entities are already supporting community-led initiatives to mitigate and adapt to climate change's impacts in the Amazon region (ESPADA & SOBRINHO, 2019). The United Nations has also committed to and developed connections with communities, indigenous groups, and local knowledge holders in South America, including the Amazon, to provide climate change with communities and empower leaders (UN, 2022). However, most of those actions are punctual and do not consistently reach all the communities in need of support for a thriving local bioeconomy. Consistent communication, trust building, and facilitation between members of this supporting network might enhance community development and facilitate the governance of key Amazonian territories. In turn, rural development through community-based natural resource management can ease access to education and training, healthcare, and community support to improve the livelihoods of local communities in a virtuous cycle.

Policymakers and development and community-based organizations might prioritize investments in rural infrastructure (i.e., roads, transportation, storage facilities), education, health, and improve dialogue and coordination between those networks to support the development of agriculture and other bioeconomic activities in rural areas.

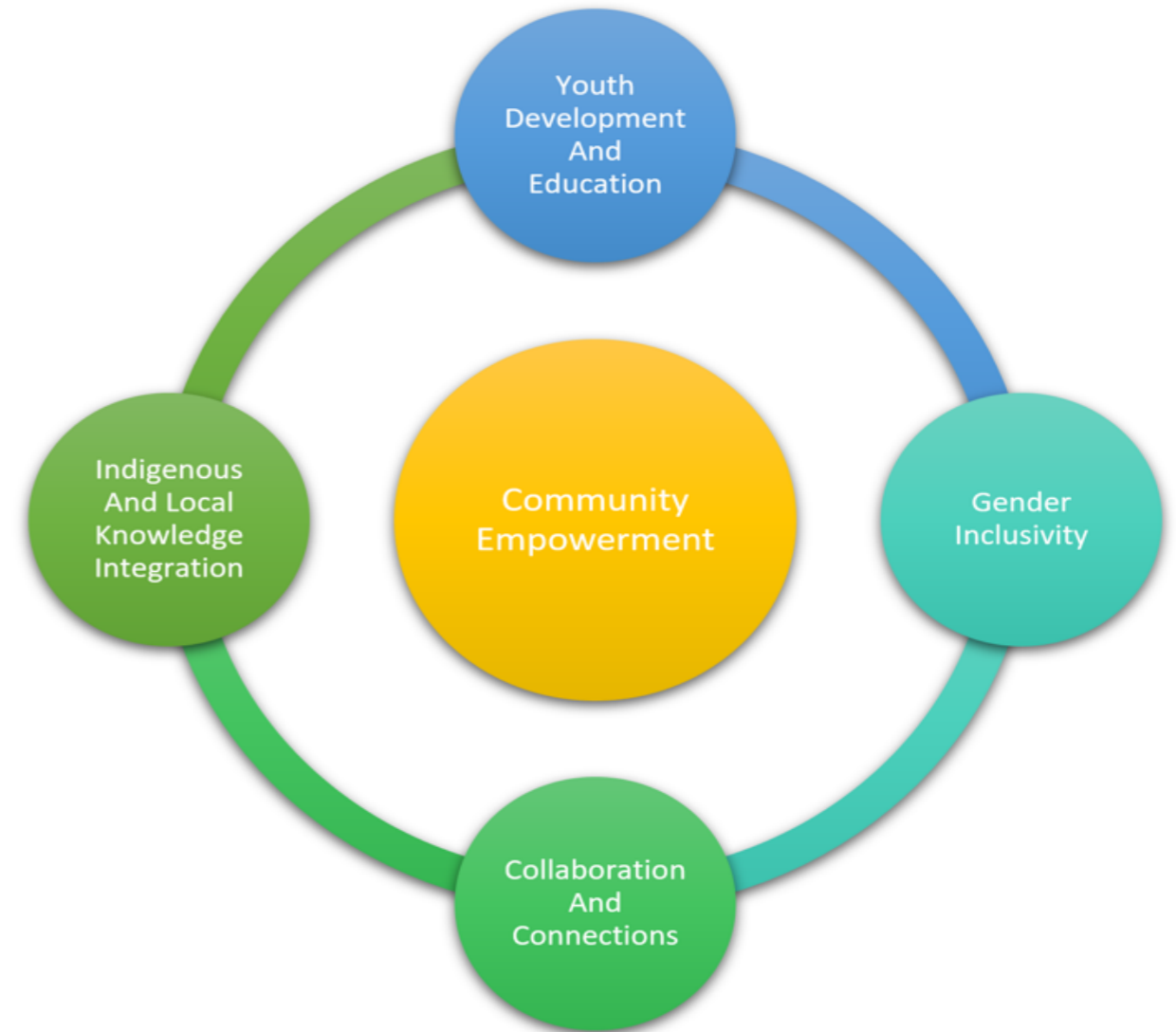


FIG 4 The facets contributing to community empowerment, including youth development and education, gender inclusivity, integration of local and indigenous knowledge, and fostering collaboration and connections.

TRANSFORMATIVE GOVERNANCE BASED ON SOCIAL AND CLIMATE SMART AGRICULTURE TO SUPPORT LOCAL BIOECONOMIES

RODRIGUES et al. (2009) and IORIS (2016) suggest that the economic benefits of an agriculturally oriented development strategy may be limited without complementary policies, while WEINHOLD et al. (2015) implies that such a strategy may have high environmental externality costs.

The suggested practices presented here, such as the robustness of climate and agricultural research, land use planning, financial support, inclusive policy, coupled systems of agroforestry, rural development, and community empowerment are conducive to sustainable bioeconomy and essential components of a comprehensive approach to climate change adaptation in the Amazon. This approach can lead to the development of more sustainable and resilient agricultural systems that prioritize the conservation of the environment together with the improvement of the local communities' livelihoods.

The suggestions presented above as pathways to support local bioeconomies require a kind of transformative governance and inclusive policy to ensure that all agricultural and rural stakeholders are involved in the decision-making process, including indigenous communities, farmers, and other community and local actors (BERGAMO et al., 2022; PEREIRA et al., 2022). Implementing effective governance and institutional reforms may assist in the mitigation of these climate change-imposed risks and create a more sustainable future for rural Amazonia (PEREIRA & TERRENAS, 2021). Reforms may involve changes in natural resource management, agricultural systems, economic policies and financial incentives, and social structure constructions intended to enhance local resiliency (BLANCO-GUTIÉRREZ et al., 2019). A transformative governance approach is necessary not only to prevent climate impacts (PEREIRA & TERRENAS, 2021) but also to protect, restore, and establish connectivity between Amazonian ecosystems and local populations, mitigating climate change, preserving biodiversity, and promoting human development (DE WIT & MOURATO, 2022).

Conducting consistent social science coupled with climate research and providing increased support for local initiatives focused on creating ecological corridors are essential for avoiding socio-ecological fragmentation in plans, policies, and governance practices at various levels. In the Amazon, public policies must be planned to guarantee a close connection between the different sectors. Ideally, Amazonian countries need to keep pursuing collaborative efforts to develop and implement socio-ecological connectivity strategies and create a mechanism to ensure the promotion of environmental policies across borders. They need to be built in a participatory way, involving public and private managers, research organizations and scientists, organized civil society, and

leaders of traditional communities (indigenous peoples, producers and farmers, riverside dwellers, quilombolas, extractivists and others) and in an integrative way to guarantee the efficient use of natural resources, soil, water, vegetation, and air without making productive activities unfeasible to the point of loss of livelihoods. Further studies on governance systems based on the above-mentioned pathways that visibilize and empower local communities are welcomed (BRONDIZIO et al., 2021).

Amazonia is an inhabited forest, conservation and restoration efforts must not extract the human element from the natural environment and vice-versa in the search for sustainable pathways for local development and climate change offsetting, for this reason a climate and socially smart sustainable agriculture must be advocated for.

FINAL REMARKS

An integrated approach incorporating various stakeholders and sectors should be used to adequately address the compounding challenges of climate change in the Amazon. Sustainable agriculture and rural development are significant strategies that may enhance Amazon's capacity to mitigate and adapt to the effects of climate change. Implementing climate-smart technologies and practices such as soil and water management, zoning and land allocation, sustainable intensification, and incentive payments can preserve the biodiversity ecosystem services of the Amazon as a carbon sink.

Community empowerment is crucial to strengthen public participation and the buy-in of these sustainable practices. Bridging traditional and indigenous knowledge with regenerative technologies and approaches can enhance the region's adaptive capacity; providing communities and scientists with knowledge, tools, and resources to mitigate climate change and create mutual society-ecosystem benefits.

Policy and governance are increasingly important to preserve the sustainable work of climate-socio-smart practices. Local and national governments should enhance incentives to adopt sustainable practices that bolster agricultural productivity without harshly degrading land and outsourcing the impacts of environmental degradation to local communities—building economic policies and social structures that are integrated and embrace sustainability bolsters community empowerment and makes the region more resilient to climate change.

REFERENCES

AZEVEDO JUNIOR, W. C., RODRIGUES, M., SILVA, D. C. C.

2022 Does agricultural efficiency contribute to the slowdown of deforestation in the Brazilian Legal Amazon? *Journal For Nature Conservation*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2021.126092>.

BERGAMO, D., ZERBINI, O., PINHO, P., & MOUTINHO, P.

2022 The Amazon bioeconomy: Beyond the use of forest products. *Ecological Economics*, 199: 107448. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107448>.

BLANCO-GUTIÉRREZ, I., MANNERS, R., VARELA-ORTEGA, C.,

TARQUIS, A., MARTORANO, L. G., & TOLEDO, M.

Pre-print. Examining the sustainability and development challenge in agricultural-forest frontiers of the Amazon Basin through the eyes of local. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci. Discuss.* <https://doi.org/10.5194/nhess-2019-144>.

BOANADA FUCHS, V.

2020 Chinese-driven frontier expansion in the Amazon: four axes of pressure caused by the growing demand for soy trade. *Civitas-Revista de Ciências Sociais*, 20, 16-31. <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2020.1.34656> BRAZIL.

2017 Ministério do Desenvolvimento Agrário. Censo Agropecuário. Brasília, DF.

BRONDIZIO, E. S., ANDERSSON, K., DE CASTRO, F., FUTEMMA, C., SALK, C., TENGÖ, M., ... & SIANI, S. M.

2021 Making place-based sustainability initiatives visible in the Brazilian Amazon. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 49, 66-78. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.03.007>.

CONDÉ, T.M., TONINI, H., HIGUCHI, N., HIGUCHI, F.G., LIMA, A.J.N., BARBOSA, R.J., DOS SANTOS PEREIRA, T., HAAS, M.A.

2022 Effects of sustainable forest management on tree diversity, timber volumes, and carbon stocks in an ecotone forest in the northern Brazilian Amazon. *Land Use Policy*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106145>.

COSTA, F., COSTA, H. C., & BARRETO, M. L.

2020 Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *Anais da Academia Brasileira de Ciências (Annals of the Brazilian Academy of Sciences)*, 92 (01). <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020191375>.

DE WIT, F., & MOURATO, J.

2022 Governing the diverse forest: Polycentric climate governance in the Amazon. *World Development*, 157, 105955. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105955>.

ELLWANGER, J. H., KULMANN-LEAL, B., KAMINSKI, V. L.,

VALVERDE-VILLEGAS, J. M., VEIGA, A. B. G. D., SPILKI, F. R.,

FEARNSIDE, P. M., CAESAR, L., GIATTI, L. L., WALLAU, G. L.,

ALMEIDA, S. E. M., BORBA, M. R., HORA, V. P. D., & CHIES, J. A. B.

2020 Beyond Diversity Loss and Climate Change: Impacts of Amazon Deforestation on Infectious Diseases and Public Health. *Anais Da Academia Brasileira De Ciências (Annals of the Brazilian Academy of Sciences)*, 92(1), E20191375. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020191375>.

EMBRAPA

2020 Qual é a participação da agricultura familiar na produção de alimentos no Brasil e em Rondônia?. Rondônia.

ESPADÁ, Ana Luiza V., and SOBRINHO, Mário Vasconcellos.

2019 Logging Community-Based Forests in the Amazon: An Analysis of External Influences, Multi-Partner Governance, and Resilience". *Forests*, 10, no. 6: 461. <https://doi.org/10.3390/f10060461>.

FOOTE, N.

2019 Agroforestry in the Amazon. *The Ecologist*. Retrieved from: <https://theecologist.org/2019/oct/17/agroforestry-amazon>.

FUTEMMA, C., DE CASTRO, F., & BRONDIZIO, E. S.

2020 Farmers and social innovations in rural development: Collaborative arrangements in eastern Brazilian Amazon. *Land Use Policy*, 99, 104999. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104999>.

GAMA-RODRIGUES, A. C., A. C., MULLER, M. W., GAMA-RODRIGUES, E. F., MENDES, F. A. T.

2021 Cacao-based agroforestry systems in the Atlantic Forest and Amazon Biomes: An ecoregional analysis of land use. *Agricultural Systems*, 194. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103270>.

GARRETT, R. D., CAMELLI, F., FERREIRA, J., LEVY, S. A., VALENTIM, J., & VIEIRA, I.

2021 Forests and Sustainable Development in the Brazilian Amazon: History, Trends, and Future Prospects. *Annual Review of Environment and Resources*, 46(1), 625-652. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012220-010228>.

GATTI, L. V., BASSO, L. S., MILLER, J. B., GLOOR, M., GATTI DOMINGUES, L., CASSOL, H. L., ... & NEVES, R. A.

2021 Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. *Nature*, 595(7867), 388-393.

IBGE – BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS

2012 Indigenous Brazil – sociodemographic and household characteristics: IBGE.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Coordenação Geral de Observação da Terra. Programa de Monitoramento da Amazônia e Demais Biomas.

2023 Desmatamento – Amazônia Legal – Available online: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/downloads/>.

IORIS, A.A.R.

2016 The paradox of poverty in rich ecosystems: Impoverishment and development in the Amazon of Brazil and Bolivia. *Geographical Journal*, 182, 178–189. <https://doi.org/10.1111/geoj.12124>.

MAEDA, E. E., ARAGÃO, L. E., BAKER, J. C., BALBINO, L. C., DE MOURA, Y. M., NOBRE, A. D., ... & DOS REIS, J. C.

2023 Land use still matters after deforestation. *Communications earth & environment*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00692-x>.

MALHI, Y., ROBERTS, J. T., BETTS, R. A., KILLEEN, T. J., LI, W., & NOBRE, C. A.

2008 Climate Change, Deforestation, and the Fate of the Amazon. *Science*, 319(5860), 169–172. <https://doi.org/10.1126/science.1146961>.

MARIN, F. R., ZANON, A. J., MONZON, J. P., ANDRADE, J. F., SILVA, E. H., RICHTER, G. L., ... & GRASSINI, P.

2022 Protecting the Amazon forest and reducing global warming via agricultural intensification. *Nature Sustainability*, 5(12), 1018–1026. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00968-8>.

MCALLISTER, Lesley K.

2008 (Updated 2013) Sustainable Consumption Governance in the Amazon. *Environmental Law Reporter News & Analysis*, San Diego Legal Studies Paper No. 08-065, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1230446>.

MERE-RONCAL, C., CARDOSO CARRERO, G., CHAVEZ, A. B., ALMEYDA ZAMBRANO, A. M., LOISELLE, B., VELUK GUTIERREZ, F., ... & BROADBENT, E. N.

2021 Participatory Mapping for Strengthening Environmental Governance on Socio-Ecological Impacts of Infrastructure in the Amazon: Lessons to Improve Tools and Strategies. *Sustainability*, 13(24), 14048. <https://doi.org/10.3390/su132414048>.

MIRANDA, K., AMARAL NETO, M., SOUSA, R., COELHO, R.

2020 Manejo Florestal Sustentável em Unidades de Conservação de uso comunitário na Amazônia. *Soc. Natureza* 32, 778–792. <https://doi.org/10.14393/sn-v32-2020-51621>.

NOAA Research.

2021 Deforestation, warming flip part of Amazon forest from carbon sink to source. [July 14]. Retrieved from: <https://research.noaa.gov/2021/07/14/deforestation-warming-flip-part-of-amazon-forest-from-carbon-sink-to-source/>.

NOBRE, C. A., SAMPAIO, G., BORMA, L. S., CARLOS, J., SILVA, J. S., & CARDOSO, M.

2016 Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(39), 10759–10768. <https://doi.org/10.1073/pnas.1605516113>.

NOOGHABI, S. N., AZADI, H., FLESKENS, L., JANECHOVÁ, K., SKLINICKA, P., WITLOX, F.

2022 Social, economic and environmental vulnerability: The case of wheat farmers in Northeast Iran Saeedeh. *Science of the Total Environment* 816, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151519>.

PEREIRA, J.C. & TERRENAS, J.

2022 Towards a transformative governance of the Amazon. *Global Policy*, 13(Suppl. 3), 60–75. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.13163>.

PORRO, R., MILLER, R. P., TITO, M. R., DONOVAN, J. A., VIVAN, J. L., TRANCOSO, R., ... & GONCALVES, A. L.

2012 Agroforestry in the Amazon region: a pathway for balancing conservation and development. *Agroforestry – The future of global land use*, 391–428. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4676-3_20.

RODRIGUES, A.S.L., EWERS, R.M., PARRY, L., SOUZA JR, C., VERÍSSIMO, A., & BALMFORD, A.

2009 Boom-and-bust development patterns across the Amazon deforestation frontier. *Science*, 324, 1435–1437. <https://doi.org/10.1126/science.1174002>.

RUIZ-AGUDELO, C., MAZZEO, N., DIAZ, I., BARRAL, M., PIÑEIRO, G., GADINO, I., ... ACUÑA-POSADA, R.

2020 Land use planning in the Amazon basin: challenges from resilience thinking. *Ecology and Society*, 25, 18. <https://doi.org/10.5751/ES-11352-250108>.

SEMESP Instituto

2021 Mapa do Ensino Superior: Região Norte. 11 Edição. Retrieved from: <https://www.semesp.org.br/mapa/edicao-11/regioes/norte/>.

SOUZA, A. H. C., DE ANDRADE LIMA, A. M., MELLO, M. A. A., & DE OLIVEIRA, E. R.

2015 A relação dos indígenas com a natureza como contribuição à sustentabilidade ambiental: uma revisão da literatura. *Revista Destaques Acadêmicos*, 7(2). Retrieved from: <http://www.univates.com.br/revistas/index.php/destaques/article/view/465>.

SZABÓ DE CARVALHO, I.

2023 Data analytics can help protect the Amazon Basin. Here's how. Davos 2023. Retrieved from World Economic Forum website: <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/davos23-data-analytics-protect-amazon-basin/>.

THE CLIMATE GROUP

2022 Supporting sustainable agriculture in the Peruvian Amazon. Retrieved from <https://www.theclimategroup.org/our-work/news/supporting-sustainable-agriculture-peruvian-amazon> (April 25).

UN News.

2022 Small solutions, big impacts: 5 community-based projects tackling climate change. Retrieved from: <https://news.un.org/en/story/2022/04/1117122> (April 28).

VILLA, P. M., MARTINS, S. V., NETO, S. N. O., RODRIGUES, A. C., HERNÁNDEZ, E. P., KIM, D. G.

2022 Policy forum: Shifting cultivation and agroforestry in the Amazon: Premises for REDD+. *Forest Policy and Economics*, 118. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102217>.

VEIT, P., GIBBS, D., & REYTAR, K.

2023 Indigenous Forests Are Some of the Amazon's Last Carbon Sinks. Retrieved from World Resources Institute website: <https://www.wri.org/insights/amazon-carbon-sink-indigenous-forests> (January 6).

WEINHOLD, D., REIS, E.J., & VALE, P.M.

2015 Boom-bust patterns in the Brazilian Amazon. *Global Environmental Change*, 35, 391–399. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.09.013>.

WESTGARD C, ALNASSER Y.

2017 Developmental delay in the Amazon: The social determinants and prevalence among rural communities in Peru. *PLoS One*. Oct 12;12(10): e0186263. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186263>.

WILSON CENTER

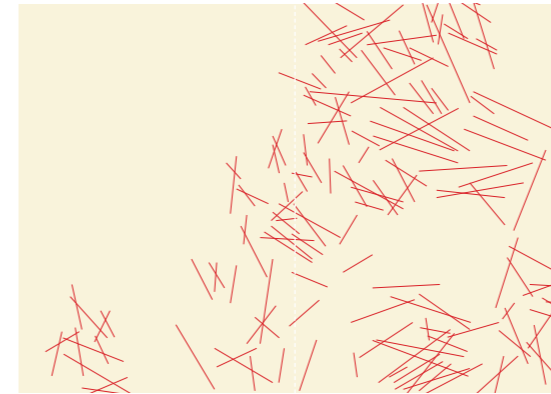
2021 Sustainable Agriculture: Strengthening Food Systems and Sustainable Practices in the Amazon. Session 3: Brazil-US Dialogue on Sustainability and Climate Change.

MALHI, Y., ROBERTS, J. T., BETTS, R. A., KILLEEN, T. J., LI, W., & NOBRE, C. A.

2008 Climate Change, Deforestation, and the Fate of the Amazon. *Science*, 319, 169–172. <https://doi.org/10.1126/science.1146961>.

ZHEN, H., QIAO, Y., ZHAO, H., XUEHAI, J. D., ZANOLI, R., AHMED, M. WAQAS, B. F., KNUDSEN, M. T.

2022 Developing a conceptual model to quantify eco-compensation based on environmental and economic cost-benefit analysis for promoting the ecologically intensified agriculture. *Ecosystem Services*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101442>.



The cover was illustrated by Renata A. Cunha using as reference an aerial photograph taken by Flávio Forner of a deforested area of the Amazon rainforest in Rondônia (Brazil). The graphics developed refer to a large number of felled trees.



Liste des membres du comité 2021-2023

Présidente

Mme. Aline Helg

Vice-présidentes

Mme. Sabine Kradolfer

Mme. Yvette Sánchez

Secrétaire général

Mme. Graziela Moraes Silva

Trésorier

M. Alain Vergeylen

Membres

M. Claude Auroi

Mme. Vanessa Boanada

M. Alexander Brust

M. Christian Büschges

M. Marc Hufty

Mme. Adriana López-Labourdette

M. Leonardo Rodríguez

M. Rodrigo Sáez-Muñoz

Mme. Sara Sánchez Del Olmo

Mme. María liliانا Soler-Gómez Lutzelschwab

Mme. Valeria Wagner

Mme. Yanina Welp

Membres d'honneur

M. Alfred Métraux (1902-1963)

M. Cândido Mariano Da Silva Rondon (1865-1959)

Mme. AnneMarie Seiler-Baldinger (1945-)

M. Gerhard Baer (1934-2017)



SOCIÉTÉ SUISSE DES AMÉRICANISTES
SCHWEIZERISCHE AMERIKANISTEN - GESELLSCHAFT
SOCIEDAD SUIZA DE AMERICANISTAS
SWISS SOCIETY OF AMERICANISTS

SSA-SAG