

Conflitos e Injustiças socioambientais na Reserva Extrativista Acaú-Goiana

Aline de Souza Souto ^I
Virgínia Carmem da Rocha Bezerra ^{II}
Glaciene Mary da Silva Gonçalves ^{III}

Mariana Olívia Santana dos Santos ^{IV}
Aline do Monte Gurgel ^V

Resumo: O artigo analisou os conflitos e injustiças socioambientais decorrentes da cana-de-açúcar na Reserva Extrativista Acaú-Goiana, Pernambuco, Brasil. Foi realizado estudo de caso de caráter descritivo com trabalhadores rurais a partir da cartografia social e documentos, analisados segundo as categorias do EJAAtlas. O Atlas Global de Justiça Ambiental (EJAAtlas) é um inventário na web que reúne conflitos e injustiças ambientais, servindo como base para denúncias de territórios afetados. Mesmo com a criação da Reserva para proteção dos bens naturais e vida dos ecossistemas, emergiram novos conflitos decorrentes da instalação de empreendimentos que pressionam o território, e que se somam a problemas seculares como o cultivo da cana-de-açúcar. Entre outros impactos, destacam-se a poluição do ar, contaminação do solo e recursos hídricos, perda de biodiversidade, insegurança alimentar e nutricional, aumento da violência, violações de direitos humanos e problemas de saúde mental.

Palavras-chave: Conflitos Socioambientais; Injustiça Ambiental; Saúde e Ambiente; Saúde do Trabalhador Rural; Reserva Extrativista.

São Paulo. Vol. 27, 2024

Artigo Original

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0225r3vu27LIAO>



Introdução

O modelo de desenvolvimento econômico hegemônico é pautado na exploração de trabalhadores e trabalhadoras e do meio ambiente. A continuidade de um modelo de produção econômica voltado ao mercado externo foi determinante para a destruição da natureza e expulsão dos povos e comunidades originários dos territórios tradicionais na América Latina. A lógica centrada no modelo agroexportador está orientada, na atual conjuntura da geopolítica mundial, pela mundialização do capital (Bunde, 2020). Em escala local, a mundialização aprofunda processos de injustiças socioambientais e os conflitos nos territórios, para garantir a hegemonia do capital financeiro e o aumento da composição orgânica do capital.

Os recentes estímulos ao mercado de biocombustíveis, através do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC -, promoveram: a) aquisição de usinas por empresas transnacionais, e o crescimento dos monopólios no Centro-Sul do Brasil; e b) No Nordeste, e particularmente em Pernambuco, projetos industriais, acirrando conflitos e disputas pela terra e territórios, revelando intenso ativismo estatal para garantir a acumulação do capital, e a tendência em fazer-se inerte diante das expropriações (Silva; Silva, 2019).

Esses conflitos envolvem grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território. Sua origem se dá quando, pelo menos um desses grupos, tem a continuidade das formas sociais de apropriação do meio que desenvolvem ameaçadas por impactos indesejáveis, decorrentes do exercício das práticas de outros grupos (Acsehrad, 2004).

Os conflitos se materializam em disputas entre os interesses das comunidades tradicionais, organizações e movimentos sociais, contra agentes sociais (grupos empresariais e o próprio Estado) favorecidos por atividades econômicas e produtivas, como o agronegócio, afetando de forma desigual as populações envolvidas (Porto; Rocha; Finamore, 2014). São os povos das comunidades tradicionais que sofrem contínua expropriação, exploração e ameaças sobre suas terras, os recursos nelas existentes, sobre suas vidas - indígenas, quilombolas, ribeirinhos, pescadores artesanais, camponeses, entre outros. Nas últimas décadas, observa-se em vários países da América Latina uma aceleração da destruição da agricultura camponesa e a concomitante ampliação de monoculturas ligadas ao agronegócio de exportação (Gurgel; Guedes; Friedrich, 2021).

Esses conflitos denunciam contradições nas quais as vítimas, além de excluídas desse dito “desenvolvimento”, também assumem todo o ônus dele resultante. Evidenciam-se situações de injustiça ambiental, próprias às sociedades desiguais que, mediante mecanismos sociopolíticos, destinam a maior carga dos danos ambientais desse desenvolvimento às populações vulnerabilizadas, como trabalhadores, populações de baixa renda, segmentos raciais discriminados e outras parcelas marginalizadas – menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais (Acsehrad; Herculano; Pádua, 2004).

As investigações dos conflitos socioambientais auxiliam na compreensão das diversas contradições existentes no atual modelo de desenvolvimento. As denúncias e publicações sobre as injustiças ambientais em plataformas com alcance internacional compõem, entre outras, uma estratégia para produzir e sistematizar dados, denunciando

as injustiças ambientais nos territórios de desenvolvimento. O Atlas Global de Justiça Ambiental (EJAtlas) é um inventário global na web de casos de conflitos socioambientais, construído por meio do processo colaborativo entre acadêmicos e grupos ativistas. Esta ferramenta reúne em uma plataforma conflitos e injustiças ambientais ocorridos em todo o mundo, conferindo visibilidade às vulnerabilidades socioambientais em territórios distintos. Serve como base para denúncias, atuando em defesa da justiça ambiental global e dos bens comuns (Temper *et al.*, 2014).

No Brasil, a histórica relação entre agentes econômicos e os atores governamentais envolvidos torna os conflitos socioambientais um objeto de estudo desafiador e complexo. Com o avanço da pauta neoliberal, o modelo promovido pelos arautos do capitalismo mundializado, que é centrado no extrativismo e na exploração dos trabalhadores, se intensifica, com graves consequências para a sociedade. A reprimarização da economia brasileira, somada às medidas de flexibilização da legislação ambiental, trabalhista e previdenciária, que reduzem ou mesmo eliminam as medidas de proteção social, à saúde e ao ambiente, aumentam as situações de risco e fragilizam os mecanismos de proteção individual e coletiva (Gurgel *et al.*, 2017; Gurgel; Guedes; Friedrich, 2021).

Nesse cenário, observa-se o aumento na produção das commodities agrícolas, como a cana-de-açúcar, colocando o Brasil como o maior produtor mundial desse cultivo, dedicando uma área total de 9.953,2 hectares e tendo produzido 665.105 toneladas na safra 2020/2021, o que indica um incremento na produção de 3,5% em relação ao período anterior. O Nordeste é a segunda região do país com maior incremento da área plantada de cana-de-açúcar, com aumento de 0,8% na área e 2,8% na produtividade média na safra 2020/2021, resultando numa produção 3,6% maior que a última safra. Nesta região, o estado de Pernambuco é o segundo maior produtor, com culturas concentradas na região da Zona da Mata (Companhia Nacional de Abastecimento, 2020). Nesta região, conflitos socioambientais vêm sendo identificados (Gurgel *et al.*, 2021), sendo objeto do presente artigo identificar as injustiças, as vulnerabilidades e os impactos sobre os sujeitos políticos do território, analisando a categorização de aspectos desse conflito, a partir do Atlas Global de Justiça Ambiental.

Estratégias Metodológicas

Foi realizada uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, com uso de cartografia social e análise documental para a coleta dos dados. O território do estudo refere-se a Reserva Extrativista Acaú-Goiana, localizada no distrito de Tejucupapo, no município de Goiana, localizado na Zona da Mata Norte do estado de Pernambuco/Brasil, divisa com o estado da Paraíba. Goiana é um dos municípios com maior área plantada de cana-de-açúcar do estado de Pernambuco (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018), e o distrito de Tejucupapo concentra lavouras deste cultivo em seu território, que vêm avançando sobre área de reserva florestal, o que justifica sua escolha.

Para identificação dos conflitos, foi realizada uma cartografia social, técnica onde as representações gráficas são produzidas por sujeitos políticos, e os mapas podem

ser complementados pelos depoimentos e discussões sobre os elementos reproduzidos (Acsehrad, 2013). Foram realizadas reuniões com a comunidade, onde os participantes mapearam situações de risco e vulnerabilidades socioambientais. Ao todo, ocorreram quatro encontros quinzenais, de julho a novembro de 2019, com maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com uma média de 15 participantes por encontro. As reuniões foram orientadas a partir da pergunta “quais as situações de conflito e impactos relacionados ao cultivo da cana-de-açúcar para a saúde e para o ambiente?”. Os problemas identificados foram cartografados em mapas de base, em papel A3, utilizando caneta hidrocor e lápis de cor. Cada atividade de grupo durou aproximadamente 60 minutos, e foi seguida da apresentação dos elementos cartografados em roda de conversa. Os encontros foram fotografados e os áudios gravados. Os impactos socioambientais e à saúde decorrentes do monocultivo da cana-de-açúcar no território foram detalhados em artigo publicado previamente (Gurgel *et al.*, 2021).

A análise documental de artigos, dissertações, teses, e relatórios permitiu caracterizar o território e as determinações sócio-históricas dos conflitos socioambientais, bem como das relações comunitárias. A seleção e análise dos documentos foram realizadas no período de fevereiro de 2019 a junho de 2020.

As gravações da cartografia social foram transcritas e junto com os documentos levantados conformaram um banco de dados organizado no Excel 2016. Todo material foi sistematizado e analisado a partir das categorias previstas no Mapa Global de Justiça Ambiental - EJAAtlas (Quadro 1). Por fim, os dados foram organizados e alimentados na plataforma entre dezembro de 2020 e fevereiro de 2021, para validação e publicação pela Universidade de Barcelona, responsável pelo site.

O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, faz parte da pesquisa Diagnóstico participativo da contaminação ambiental no cultivo da cana-de-açúcar e indicadores de efeito precoces sobre a saúde, submetida e aprovada sob o CAAE no 29404020.2.0000.5190. Todos os participantes assinaram consentimento para uso de imagem e voz e Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

Quadro 1: Categorias de análise para conflitos ambientais do EJAAtlas

Categoria	Descrição
Dados Básicos	Nome do conflito; país; localização do conflito; Precisão da localização; Área do Projeto; Tipo de população.
Fonte de Conflito	Tipo de conflito: 1º nível (causa principal do conflito) e 2º nível (sub causas que estão dentro do conflito); Produto específico; Descrição do conflito.
Detalhes do Projeto	Detalhes do projeto; Nível de investimento; População afetada (quantitativo); Nomes de empresas; Instituições internacionais e financeiras; Atores governamentais relevantes; Organizações de justiça ambiental (e outros apoiadores).

Conflito e mobilização	Início do conflito; Fim do conflito; Intensidade do conflito; quando começou a mobilização; Relação do conflito com outros conflitos socioambientais mapeados no EJAAtlas; Grupos envolvidos na mobilização; Formas de mobilização.
Impactos	Impactos visíveis e potenciais ambientais; na saúde; socioeconômicos.
Resposta do conflito	Situação atual do desenvolvimento do projeto; Resultado/Resposta do conflito; Espaço para determinar se houve ou não justiça ambiental quanto ao conflito.
Fontes e Materiais	Imagens, vídeos, referências científicas entre outros.

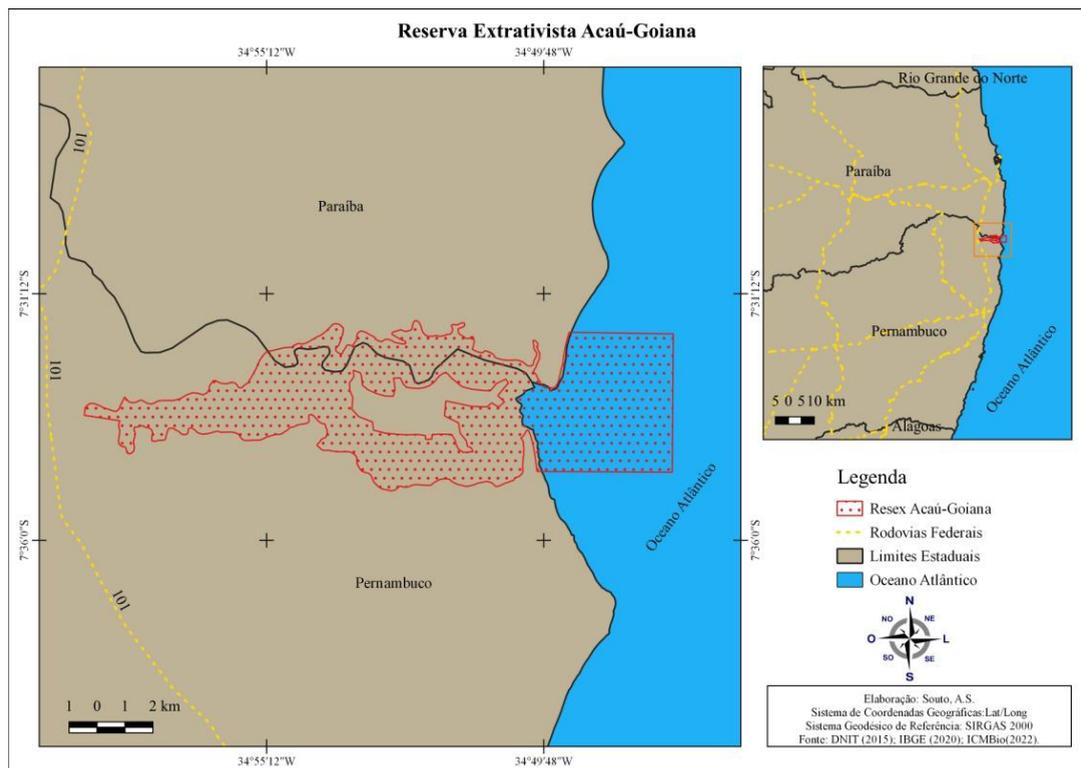
Fonte: Santos *et al.*, 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos conflitos socioambientais

Tejucupapo é distrito de Goiana, um município localizado na Zona da Mata Norte, Pernambuco, fronteira com a Paraíba. Nessa região, no centro das disputas por terra, águas, território e direitos, está a Reserva Extrativista Acaú-Goiana (Resex) (Figura 1).

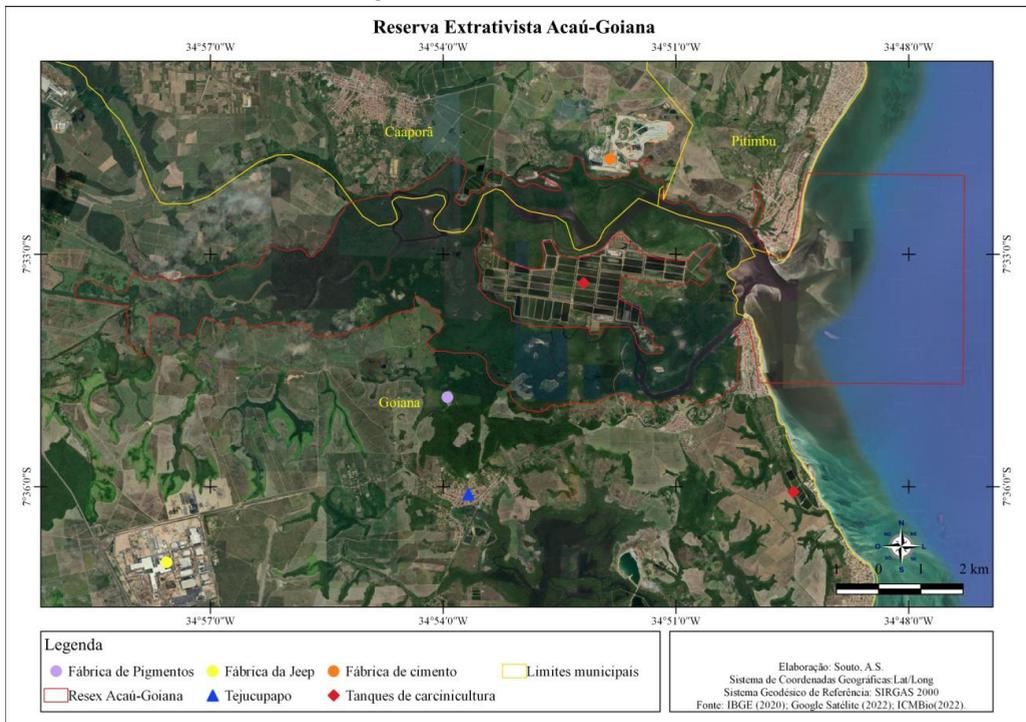
Figura 1: Localização da Resex Acaú-Goiana



Fonte: DNIT (2015); IBGE (2020); ICMbio (2022).

A Resex Acaú-Goiana foi criada mediante a promulgação do decreto de 26 de setembro de 2007, possui uma área total de 6.678,30 hectares e compreende os Municípios de Pitimbu e Caaporã, no estado da Paraíba, e Goiana, no estado de Pernambuco (Figura 2). Segundo a legislação, a Resex Acaú-Goiana objetiva “proteger os meios de vida e garantir a utilização e a conservação dos recursos naturais renováveis tradicionalmente utilizados pela população extrativista das comunidades”, envolvendo as regiões de Carne de Vaca, Povoação de São Lourenço, Tejucupapo, Baldo do Rio Goiana e Acaú e demais comunidades incidentes na área de sua abrangência. Nesse sentido, a Resex foi declarada área de interesse social, sendo assentadas 1.504 famílias em seu território (Brasil, 2007). Mediante a delimitação da área da Resex pelo Estado, a comunidade passou a dispor formalmente da posse e da liberdade irrestrita para a pesca e coleta de espécies estuarinas e marinhas.

Figura 2: Resex Acaú-Goiana



Fonte: IBGE (2020); ICMbio (2022); Google Satélite (2022).

Desde antes da sua criação, a área da Resex é permeada por conflitos territoriais, que põem em disputa os recursos existentes na região. Historicamente, Goiana foi marcada pela exploração da natureza para o monocultivo da cana-de-açúcar, dispondo da exploração de pessoas negras, traficadas do continente africano, e de indígenas, cuja força de trabalho foi utilizada para o cultivo das lavouras e para a implantação de engenhos em

séculos antecedentes. A atividade pesqueira se diferenciava do trabalho nos engenhos de açúcar, pelo acesso livre ao mar e aos alimentos (Silva, 2013).

No entorno da área da Resex, além do cultivo da cana, empreendimentos de grande potencial poluidor estão sendo ampliados, impulsionados pelos processos de exploração da terra pelo setor sucroalcooleiro em Pernambuco, ameaçando os modos de vida e comunidades tradicionais. A criação de camarão, uma fábrica de cimento, uma fábrica de produção de pigmentos de óxido de ferro e a expansão de condomínios fechados impulsionam a especulação imobiliária e pressionam a expulsão das famílias do território (Figuras 2 e 3), além de causarem impactos negativos nos biomas e, conseqüentemente, na saúde humana, disputando o território, conforme relatos da comunidade:

E tem uma fábrica também que tem deixado muita gente doente e desmatou mangue, desmatou tudo que existia. E é muita coisa aqui que eu digo que nós somos esquecidos porque essa coisa acontece e ninguém toma providência (participante 1).

Esse mangue foi invadido mais ou menos em 2008. Plantaram cana, botaram veneno e mataram 'tudinho'. Chamaram Ibama. Mas sabe o que eles fizeram? Nada! Os meninos da escola fizeram protesto, foi professor pra aí, pra ver se proibia, para ver se parava. Mas aí o Ibama veio e não resolveu nada. Ali onde fica o Obelisco e fica o lado de cá, ali era uma mata bonita, eles cortaram tudinho (participante 2).

No processo de camarão eles usam um produto como calcário, meta de Sulfito [Metabissulfito de sódio]. E se eles não tiverem um lugar pra descartar vai todo para o mangue. O certo eles não faz porque o gasto é maior. Eles têm que colocar aerador na água pra dar oxigênio pro camarão. Quando eles não têm isso e dá oxigênio baixo para o camarão, o que vão fazer? Eles vão abrir a drenagem e vai abrir o abastecimento para água circular e aquela água que tem o produto vai para o camarão, ele pega as galeas. Aí pega a galea com gelo e bota o metabissulfito (participante 3).

Figura 3. Empreendimentos na área do estudo

a) Tanques de criação de camarão; b) Fábrica da Oxinor; c) Condomínios residenciais; d) Cultivo de cana-de-açúcar. Fontes: a) Jornal Outras Palavras, 2019; b) Oxinor, 2003; c) Mar Sem Fim, 2015 - <https://marsemfim.com.br/reserva-extrativista-acau-goiana-pernambuco/>; d) Gurgel, 2019 (acervo da pesquisa).

Os agentes econômicos vinculados à carcinicultura e ao setor sucroalcooleiro interferem na capacidade de identificação social e cultural e de participação política com mobilização social. Neste território, ambos desenvolvem as atividades de maneira irregular, resultando na perda de áreas de pesca e de coleta de caranguejos e de ostras nas áreas dos empreendimentos (Silveira, 2011). A utilização da natureza para o cultivo da cana-de-açúcar no entorno de área de Unidade de Conservação é, também, identificada no estado de Alagoas. A atividade do agronegócio avança nas proximidades da Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá, provocando mudança na paisagem, ameaçando a biodiversidade e as águas (Lopes, 2020).

Dentre os atores governamentais relevantes nos conflitos e injustiças ambientais na Resex, destacam-se Governos estaduais e municipais, Universidades e Centros de Pesquisa de diversas áreas, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Saúde, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), Ministério Público (Ministério Público), Ministério Público do Trabalho, dentre outros.

Na descrição do conflito, segundo as categorias do EJAAtlas, a população envolvida foi classificada como semiurbana, devido à ampliação da infraestrutura pública de vias e logradouros, típicos da expansão urbana na área do distrito de Tejucupapo, residindo em moradias autoconstruídas, nas proximidades dos cursos d'água. Contudo, identificou-se uma transição rural-urbana, nos termos descritos por Miranda (p. 27): “a ocupação do espaço se generaliza sem permitir claras delimitações” (Miranda, 2009).

Em síntese, à medida que se ergue uma cerca, um muro ou um novo tanque é aberto, uma parte do território é apropriada privadamente, extirpando-se espécies do sistema costeiro-marinho e vivências cotidianas de pesca e coletas. O tipo de conflito é por terra e biomassa, de baixa intensidade, mas que tem mobilizado grupos de agricultores, trabalhadores informais, pescadores e marisqueiras, que se envolvem em ações artísticas e recreativas, pesquisas participativas, criação de relatórios, ações e processos judiciais e ocupação de terras e de espaços públicos na busca pela justiça ambiental e dos direitos destituídos.

Mapeamento dos impactos dos conflitos socioambientais e injustiças

No conflito registrado nesse estudo, foram observados impactos ambientais, socioeconômicos e sobre a saúde da população residente no distrito de Tejucupapo (Quadro 2).

Quadro 2 – Impactos ambientais, na saúde e socioeconômicos observados no território da Reserva Extrativista Acaú-Goiana

<p>Impactos ambientais</p>	<p>Poluição do ar, perda de biodiversidade (vida selvagem, agrobiodiversidade), desertificação/seca, incêndios, insegurança alimentar (danos às colheitas), aquecimento global, perda de paisagem/degradação estética, contaminação do solo, erosão do solo, desmatamento e perda da cobertura vegetal, poluição das águas superficiais/diminuição da qualidade da água (físico-química, biológica). Poluição ou esgotamento das águas subterrâneas, perturbação em grande escala dos sistemas hidro e geológicos, redução da conectividade ecológica / hidrológica.</p>
<p>Impactos socioeconômicos</p>	<p>Deslocamento, aumento da violência e do crime, falta de segurança no trabalho, absenteísmo no trabalho, demissões, desemprego, perda de meios de subsistência. Perda de conhecimentos/práticas/culturas tradicionais, problemas sociais (alcooolismo, prostituição, etc.), violações de direitos humanos, expropriação de terras, perda de paisagem/sentido de lugar.</p> <p>Outros impactos socioeconômicos: foram identificados conflitos relacionados ao uso e ocupação do solo, com perda, desapropriação e destruição de objetos e símbolos históricos da comunidade, refletindo a perda da identidade cultural.</p>

Impactos à saúde	Acidentes, exposição a riscos complexos desconhecidos ou incertos (radiação, etc.), desnutrição, problemas mentais incluindo estresse, depressão e suicídio, impactos na saúde relacionados à violência (homicídios, estupro, etc.), problemas de saúde relacionados ao alcoolismo, prostituição, doenças e acidentes ocupacionais, mortes. Outros impactos na saúde: problemas respiratórios foram apontados pela queima da cana-de-açúcar e intoxicação por agrotóxicos.
-------------------------	--

Fonte: Autoras, 2023.

Todas as atividades produtivas empresariais desenvolvidas na Resex e em seu entorno estão associadas a danos potencialmente severos para o ambiente, podendo trazer impactos de curto, médio e longo prazo. Os processos destrutivos no território transformaram a paisagem e são identificáveis pela alteração na área coberta por vegetação da Mata Atlântica e manguezal, atualmente reduzidos a fragmentos dos biomas, entre os trechos de canaviais e tanques de criação de camarão. Assim, as atividades produtivas empresariais desenvolvidas na Resex Acaú-Goiana e em seu entorno ameaçam os modos de vida tradicionais e a economia local. A extensa perda de cobertura vegetal, com supressão total de algumas áreas de vegetação na Resex Acaú-Goiana, em particular desde 2015, vem sendo provocada pela atividade agrícola no entorno da região (Silva *et al.*, 2020).

O cultivo da cana-de-açúcar, que avança sobre a Resex está associado à intensa contaminação ambiental e danos à saúde, particularmente pelo uso de agrotóxicos e pela prática da queima da palha. A comunidade também relatou que as queimadas provocam a dispersão de material particulado na atmosfera, chamado no território de “pó” ou malunguinho. Além da sujeira, a fuligem foi associada pelas famílias a doenças respiratórias.

A poluição atmosférica provocada pela queima aumenta os níveis de gases tóxicos como monóxido e dióxido de carbono, metano, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e dioxinas, assim como metais pesados (Oliveira; Ignotti; Hacon, 2011). As queimadas reduzem a biodiversidade animal pela perda de habitat ou morte de espécies (Ribeiro; Pesquero, 2010). A fumaça e o material particulado se dispersam por grandes distâncias, causam estresse oxidativo e acúmulo de radicais livres no organismo, alergias e afetam em particular os sistemas cardiovascular e respiratório, principalmente em crianças, idosos e trabalhadores envolvidos na produção de cana-de-açúcar, além de estarem associados à incidência de mutações e cânceres (Cançado *et al.*, 2006; Gurgel *et al.*, 2021; Pestana *et al.*, 2017; Prado *et al.*, 2012).

Os agrotóxicos utilizados na cana podem contaminar a água, o solo e o ar, afetar animais e outras espécies vegetais, provocar perda de biodiversidade e contaminar outros cultivos, ameaçando a Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional - SSAN (Gurgel *et al.*, 2018). A contaminação ambiental provoca a diminuição de espécies aquáticas antes abundantes na região, como caranguejo e guaiaumum, que constituem importante fonte de renda para os pescadores locais (Gurgel *et al.*, 2021). Na população, os agrotóxicos podem provocar intoxicações agudas e crônicas, estando associados ao surgimento de cânceres, danos ao material genético, malformações congênitas, desregulação hormonal,

neurotoxicidade, imunotoxicidade e outros desfechos importantes relacionados à saúde humana (Gurgel *et al.*, 2018; Kim; Kabir; Jahan, 2017).

A produção de óxidos de ferro sintético também tem potencial de causar danos à população do território. Essas substâncias provocam irritação na pele e nos olhos. A inalação dos óxidos de ferro pode causar danos ao epitélio pulmonar, tosse, espirros, problemas respiratórios e siderose. Devido à preocupação com uma potencial genotoxicidade desses compostos, qualquer via de exposição deve ser considerada perigosa. Pigmentos de óxido de ferro podem conter sílica, causando uma pneumoconiose em casos de exposição crônica (Aquilina *et al.*, 2016).

A indústria do cimento tem elevado potencial poluidor, tanto pela exposição ao cimento como às matérias-primas utilizadas para sua produção. As plantas de fabricação de cimento estão entre as maiores fontes de emissão de poluentes atmosféricos perigosos, como dioxinas, furanos e bifenilas policloradas. Também são liberados gases e poeiras resultantes de reações químicas como óxidos de nitrogênio, dióxido de enxofre, monóxido e dióxido de carbono, metais tóxicos como arsênico, chumbo, cádmio, cromo, mercúrio e zinco, assim como níveis menores de compostos orgânicos voláteis, amônia, cloro e cloreto de hidrogênio. As fábricas de cimento são frequentemente associadas a doenças respiratórias como enfisema, e estudos com humanos também apontam risco aumentado de prevalência e mortalidade de câncer em crianças e adultos, especialmente no trato respiratório. Altos níveis de metais pesados e biomarcadores de toxicidade renal foram identificados em amostras de sangue e urina de populações expostas (Raffetti; Treccani; Donato, 2019). Além da inalação desses compostos, estes também podem contaminar fontes de água, solo e alimentos, o que evidencia a diversidade das formas de exposição humana.

Na carcinicultura, diversos agentes químicos são utilizados para tratar a água e os sedimentos dos tanques, como ingredientes ativos de agrotóxicos (ex: algicidas e herbicidas), metais pesados, fertilizantes orgânicos, antibióticos, desinfetantes, aditivos alimentares e outros agentes utilizados para regular o pH da água, por exemplo (Graslund; Bengtsson, 2001). Esses produtos podem contaminar solo e água, afetar outras espécies, provocar perda de biodiversidade, dentre outros. O cultivo em viveiros pode causar a destruição de manguezais, erosões, redução da fertilidade do solo, eutrofização, inundações, assoreamento e salinização de aquíferos, poluição das áreas adjacentes pelos efluentes das fazendas, perda da biodiversidade, e escape de espécies exóticas para o ambiente natural. Os viveiros ocupam áreas de preservação permanente, intensificam conflitos pelo uso da água, podem causar o aumento de doenças entre os trabalhadores pela manipulação de produtos químicos durante o cultivo e comprometer a segurança alimentar, tanto da população nos territórios afetados como dos consumidores (Figueirêdo *et al.*, 2006; Graslund; Bengtsson, 2001).

O direito de pescar e de coletar as espécies estuarinas foi violado pela apropriação privada do território, a exemplo das áreas cercadas para a carcinicultura, que são guardadas por vigias armados, que não deixam os pescadores se aproximarem, dificultando o acesso da população a seu próprio território ancestral. Extrapolar os limites dessa vigi-

lância implica em risco de violência física, com uso de arma de fogo contra pescadores e marisqueiras. A privação do acesso às áreas da Resex também revela a intensidade dos impactos socioeconômicos, especificamente as perdas de meios de subsistência, de conhecimentos, práticas e culturas tradicionais e a perda de paisagem/sentido de lugar. Esses impactos socioeconômicos estão assentados em práticas colonizadoras, de destruição dos signos da coletividade e da imposição da apropriação privada individual na exploração e destruição da natureza.

As perdas de paisagem e de biodiversidade estão entrelaçadas com a redução da conectividade ecológica/hidrológica. A comunidade relata que com a retirada da vegetação, e a expansão do canal e dos outros empreendimentos, o deslizamento de encostas interfere nos cursos d'água, e na qualidade da água disponível para o abastecimento humano, além de trazer impactos para a própria identidade territorial. Ao se referir ao rio Tracunhaém, cartografando o território, foi elucidada a relação entre a comunidade, as águas e a poluição:

Pode até parecer pra quem vê, “que rio besta ou pequeno”, mas esse rio é histórico. Quantas pessoas já de idade que tem aqui, tem tantas histórias, que nesse rio lavava roupa, que servia até pra beber, pra tudo servia esse rio... E ele tá morrendo e pessoas estão contribuindo pra isso (participante 4).

Eu trabalho também com agrotóxico na cana-de-açúcar. E a gente tá precisando muito de saúde, né? Desse negócio aí de saúde...Inclusive mesmo eu moro ali próximo de um canal ali e tem um rio. Toda vez que aplica o agrotóxico ele vaza totalmente pra vagem. O rio da gente aqui tá tudo precisando de tratamento, né? (participante 5).

Além da poluição das águas por resíduos industriais e do agronegócio, o lançamento de efluentes domésticos, que acumula em uma fossa no centro da comunidade, também foi registrado. Dado o elevado índice pluviométrico da região e a presença de lençóis freáticos rasos, a contaminação das águas provocada pelos efluentes domésticos, industriais e do agronegócio, mapeada pela população na cartografia social, provoca dúvidas sobre a qualidade do pescado e, conseqüentemente, ameaça a SSAN, bem como a economia local, conforme relato:

O fossão, a [fábrica de pigmentos] já é de praxe. A gente deu um exemplo com a água vermelha, que saiu até na televisão e foi abafado, parecia sangue. Também temos o fossão central que despeja o esgoto diretamente no rio. Tanto é que ninguém mais aqui compra peixe daqui, por receio da contaminação (participante 6).

Na cartografia social, foi relatado o desaparecimento de espécies animais, coletadas em períodos antecedentes à instalação dos tanques

e de outros empreendimentos:

Isso aqui é marisco, onde a fazenda de camarão matou essa área do mangue com os produtos dela. Esse é o mangue, mangue esse que também é muito afetado pelos produtos químicos (participante 7).

A comunidade também associa o lançamento de efluentes dos tanques de camarão e a mortalidade de espécies de interesse econômico. Esses efluentes são despejados nos estuários, o que leva à mortalidade de peixes, mariscos e crustáceos, causando conflitos (Silveira, 2011). A qualidade e quantidade do pescado nas áreas da Resex Acaú-Goiana são incertas, e o risco de não acessar o manguezal e a mata para pesca e coleta de frutos para alimentação é constante. A literatura aponta que a pesca artesanal, responsável pela redução da pobreza e da insegurança alimentar, é impactada, entre outras externalidades, pela utilização de agrotóxicos em monoculturas, especulação imobiliária, poluição e aquicultura, geradoras de conflitos socioambientais (Pedrosa, 2016).

Adicionalmente, o avanço dessas atividades sobre o território compromete o potencial hídrico da microbacia local, em decorrência da destruição da mata nativa, em particular das matas ciliares, e no consumo de grandes volumes das águas superficiais e subterrâneas usadas na irrigação de commodities. Isso resulta na migração de nascentes, na interrupção dos fluxos dos rios e na redução dos volumes dos aquíferos, aprofundando conflitos (Egger *et al.*, 2021). No cenário em que os recursos hídricos são cada vez mais escassos e disputados, as ameaças são potencialmente graves para toda a sociedade, e seus danos ultrapassam de sobremaneira a área do conflito aqui apresentado.

A relação entre as expropriações de terras e desemprego e as precárias condições de trabalho compõem o quadro de reprodução ampliada do capital, que é uma relação social concreta e permanente (Pedrosa, 2016). O impedimento de modos de ser e de viver de comunidades tradicionais na área da Resex determina a necessidade de trabalhadores venderem sua força de trabalho. Contudo, esses trabalhadores, recém-expropriados da terra, passam a compor, junto com outros milhares, a massa de desempregados na Zona da Mata de Pernambuco, à espera de um novo empreendimento urbano ou o avanço na invasão da atividade sucroalcooleira histórica. Com isso, a exclusão desses grupos aumenta, ampliam-se as desigualdades e intensificam-se as más condições de vida e trabalho (Porto, 2011).

A ruptura de laços familiares e comunitários e o aumento das violências, com o abuso de álcool e outras drogas e a ação de grupos de extermínio na comunidade foram relatados e representados na cartografia como expressões do descaso do poder público com o território. Para a comunidade de Tejucupapo, a ausência de ações estatais de proteção para o ambiente e para as pessoas se dão na mesma proporção. Apesar de não ser o Estado o principal agente de expulsão e promoção de violências no território, sua “inação” compactua com os processos de expropriação de terras, deslocamentos e violências, bem como de impactos sobre a saúde das populações. As entidades governamentais atuam como suporte político e institucional ao modelo econômico hegemônico, que, por sua

vez, não considera os direitos e a saúde das populações (Porto, 2011).

Em paralelo aos impactos decorrentes do agronegócio e de setores da indústria de transformação, registrados a partir da análise da cartografia social e sistematizados no EJAAtlas, verificou-se outro setor em expansão na área do estudo: o setor imobiliário, com a instalação de condomínios para moradias. A exploração de terras pelas imobiliárias em Goiana promove a alteração na forma de provisão de moradia no território, baseado na demanda futura por condomínios residenciais, para famílias com renda salarial média e alta. A expansão desse setor depende da expulsão/desterritorialização das comunidades que historicamente ocupam o território de Tejucupapo. Essa forma de urbanização amplia desigualdades socioespaciais e reflete a relação entre a exploração da natureza e a propriedade privada na terra em áreas marcadas por injustiças ambientais.

Nas últimas décadas, o Estado brasileiro segue implementando e aprofundando políticas de desenvolvimento subordinadas ao capital financeiro e à acumulação por espoliação de grandes corporações. Diferentes territórios têm sido invadidos pela expansão do agronegócio, resultando conflitos e extermínio dos modos de vida tradicionais (Egger et al., 2021), a exemplo do que se observa em Tejucupapo.

Os conflitos e injustiças ambientais estão no alicerce das vulnerabilidades socioambientais, e refletem na determinação social da saúde, à medida que os processos de vulnerabilização ocorrem não apenas pelas cargas e riscos destinados às populações afetadas, mas também pelo não reconhecimento de direitos fundamentais como à saúde, à terra, à alimentação adequada e saudável, ao meio ambiente equilibrado e à cultura, que deveriam ser garantidos pelo Estado (Porto, 2011).

Considerando que as comunidades sobre as quais recaem os impactos analisados são formadas por pessoas negras e pobres, expressou-se a relação entre disparidades em saúde e o racismo ambiental. Essa constatação corrobora com as recomendações de Payne-Sturges, Gee e Cory-Slechta (2021) sobre a necessidade de compreender como o racismo explica as exposições ambientais e os impactos delas para determinados grupos raciais.

Destaca-se que o ocultamento ou a invisibilização de tais populações possui intencionalidade, dado que a inclusão de certos interesses ou valores na arena política pode dificultar a realização de outros interesses hegemônicos (Porto, 2011).

O EJAAtlas visa incluir e descrever os processos fundantes dos conflitos e injustiças ambientais colocando os territórios de vida no centro do debate. Ao evidenciar que existem lados em disputa e que o modo de viver e de se reproduzir das populações são potenciais alvos da lógica desenvolvimentista, o mapeamento de conflitos transcende grandes distâncias e une agentes políticos diversos na luta por dignidade e direitos (Temper et al., 2014).

Conclusões

No entorno do distrito de Tejucupapo foram identificados conflitos que ameaçam o ambiente, a saúde humana, aspectos econômicos e a história e identidade das populações

que vivem no território. Esses conflitos decorrem da apropriação privada do território com o objetivo de expandir o monocultivo da cana-de-açúcar, produzir camarão e da implantação de outros empreendimentos econômicos na região, o que gera disputas. Longe de encerrar os conflitos, tão antigos quanto violentos, a criação da Reserva Extrativista Acaú-Goiana, por meio de ato do Estado, foi sucedida por injustiças socioambientais, cristalizadas na violação de direitos. O processo de crescimento econômico observado no município de Goiana reproduz um modelo de desenvolvimento voltado ao beneficiamento de poucos, autoritário, antidemocrático, perverso e produtor de conflitos e injustiças socioambientais.

Ficou evidente que os impactos desse modelo não se distribuem de forma equânime no território, se concentrando sobre trabalhadores rurais e povos e comunidades tradicionais, como quilombolas marisqueiras e pescadores artesanais, que tentam resistir às sistemáticas violações de direitos associadas a projetos econômicos, geralmente cancelados por meio de ações do Estado.

A Reserva Extrativista, como território de uso coletivo, desafia a lógica capitalista da propriedade da terra, e revela a resistência de povos e comunidades tradicionais e a capacidade de conviver com os biomas e deles ser parte constituinte. Admite-se que viver e ser detentor de direitos, para a classe trabalhadora e as comunidades tradicionais na zona canavieira do Nordeste brasileiro, é resistir entre o ataque ao modo coletivo de produzir e de reproduzir-se. Os muitos adoecimentos, perdas, violências e inseguranças que decorrem dos conflitos são em si a própria imagem da injustiça socioambiental e do avanço de estratégias coloniais sobre modos de vida no território. Para se contrapor a estas estratégias seculares, a mobilização da comunidade e grupos no sentido de reparar e recuperar a Mata Atlântica e os manguezais é inadiável. Os impactos ambientais, socioeconômicos e na saúde analisados sinalizam uma combinação inseparável de estratégias do capitalismo predatório, que repercutem sobre a sociedade.

Enquanto inúmeras injustiças ambientais permanecem invisibilizadas pela força aniquiladora do poder político e econômico, somada às dificuldades de mobilização das comunidades e populações afetadas, os conflitos surgem pela emergência de formas organizadas de resistência e afirmação de outros projetos de desenvolvimento e sociedade. Portanto, os conflitos são mediados por outras variáveis além do poder político, como renda e capital simbólico, e são atravessados por valores muitas vezes inegociáveis e incomensuráveis, incluindo a cultura e dimensões do viver e morrer que ampliam a noção de saúde enquanto componente das políticas da vida.

A estratégia do registro dos conflitos decorrentes desse modelo de desenvolvimento em ferramentas como o EJAAtlas confere visibilidade aos problemas identificados, constituindo uma importante estratégia de inclusão, mobilização e luta dos territórios afetados. Nesse sentido, é central a necessidade de organização comunitária e a mobilização de movimentos políticos capitaneados pelas populações atingidas.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com financiamento do CNPq e Facepe e apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Agradecemos a Clenio Azevedo Guedes, Geovanna Hachyra Facundo Guedes, João Antonio dos Santos Pereira e Girlan Cândido da Silva contribuíram na coleta e sistematização dos dados da cartografia social e nas discussões teóricas. Dona Luzia Maria da Silva, liderança comunitária, mobilizou a comunidade para participação nos encontros da cartografia social.

Referências

ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, p. 13-35, 2004.

ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A justiça ambiental e a dinâmica das lutas socioambientais no Brasil: uma introdução. **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, v. 2, p. 14, 2004.

AQUILINA, G.; AZIMONTI, G.; BAMPIDIS, V.; BASTOS, M. L.; BORIES, G.; CHESSON, A.; COCCONCELLI, P. S.; FLACHOWSKY, G.; URGEN GROPP, J. []; KOLAR, B.; KOUBA, M.; L OPEZ PUENTE, S.; L OPEZ-ALONSO, M.; MANTOVANI, A.; MAYO, B.; RAMOS, F.; RYCHEN, G.; SAARELA, M.; WESTER, P. Safety and efficacy of iron oxide black, red and yellow for all animal species: EFSA Panel on Additives and Products or Substances used in Animal Feed (FEEDAP) Panel members. **EFSA Journal**, vol. 14, n. 6, p. 4482, 2016. Disponível em: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2016.4482>. Acesso em: 01 nov. 2021.

BRASIL. Decreto s/n, de 26 de setembro de 2007, que cria a Reserva Extrativista Acaú Goiana, nos Municípios de Pitimbu e Caaporá, no Estado da Paraíba, e Goiana, no Estado de Pernambuco, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 27 de set, 2007. BRASIL. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/dnn/dnn11351.htm.

BUNDE, A. Mundialização do Capital, Desregulamentação e Investimento Externo Direto (IED): O Setor Sucroenergético no Brasil. **Revista Tocantinense de Geografia**, v. 9, n. 18, p. 55-74, 2020. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/geografia/article/view/8957/16825>. Acesso em: 28 out. 2021.

CANÇADO, J. E. D.; SALDIVA, P. H. N.; PEREIRA, L. A. A.; LARA, L. B. L. S.; ARTAXO, P.; MARTINELLI, L. A.; ARBEX, M. A.; ZANOBETTI, A.; BRAGA, A. L. F. The impact of sugar cane-burning emissions on the respiratory system of children and the elderly. **Environmental Health Perspectives**, vol. 114, n. 5, p. 725–729, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1289/ehp.8485>. Acesso em: 01 nov. 2021.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar. V. 7 - Safra 2020/21, n.3 - Terceiro levantamento, dezembro de 2020. Brasília: [s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cana>. Acesso em: 01 nov. 2021.

DNIT. Visualizador de dados do DNITGeo. Brasília: [s. n.], 2015. Disponível em: <https://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>. Acesso em: 01 nov. 2021.

EGGER, S.; RIGOTTO, R. M.; ANTONIO, F.; SOUZA, N. De; COSTA, M.; CRISTINA, A.; AGUIAR, P. Ecocídio nos Cerrados: agronegócio, espoliação das águas e contaminação por agrotóxicos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, vol. 57, p. 16–54, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v56i0.76212>. Acesso em: 01 nov. 2021.

FIGUEIRÊDO, M. C. B. de; ARAÚJO, L. de F. P.; ROSA, M. de F.; MORAIS, L. de F. S. de; PAULINO, W. D.; GOMES, R. B. Impactos ambientais da carcinicultura de águas interiores. Impactos ambientais da carcinicultura de águas interiores. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 11, p. 231-240, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522006000300006>. Acesso em: 16 Aug. 2021.

GOOGLE. **Google Earth website**. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

GRASLUND, S. BENGTTSSON, B. E. Chemicals and biological products used in south-east Asian shrimp farming, and their potential impact on the environment - a review. **Science of the Total Environment**, 2001. v. 280, n. 1-3, p. 93-131, 2001.

GURGEL, A. M.; BÚRIGO, A. C.; FRIEDRICH, K.; AUGUSTO, L. G. S. **Agrotóxicos e Saúde**. 1st ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018.

GURGEL, A. M.; GUEDES, C. A.; FRIEDRICH, K. Flexibilização da regulação de agrotóxicos enquanto oportunidade para a (necro)política brasileira: avanços do agronegócio e retrocessos para a saúde e o ambiente. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, vol. 57, p. 135–159, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v57i0.79158>. Acesso em: 02 dez. 2021.

GURGEL, A. M.; GUEDES, C. A.; GURGEL, I. G. D.; AGUSTO, L. G. da S. Reflexos da perda do controle estatal sobre os agrotóxicos no Brasil e sua regulação pelo mercado. **Reciis**, vol. 11, n. 3, p. 1–16, 2017.

GURGEL, A. M.; SOUTO, A. S.; GUEDES, C. A.; GUEDES, G. H. F.; PEREIRA, J. A. S.; BEZERRA, V. C. R. Espelho sem reflexos: conflitos e vulnerabilidades socioambientais em uma região produtora de cana-de-açúcar. 2021. **Ciência & Saúde Coletiva**. Disponível em: <https://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/espelho-sem-reflexos-conflitos-e-vulnerabilidades-socioambientais-em-uma-regiao-produtora-de-canadeacucar/17968?id=17968&id=17968>. Acesso em: 14 ago. 2021.

ICMBIO. **Dados geoespaciais de referência da Cartografia Nacional e dados temáticos produzidos no ICMBio**. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados_geoespaciais/mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-unidades-de-conservacao-federais. Acesso em: 25

nov. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola** - Lavoura Temporária. Brasília: [s. n.], 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/pesquisa/14/10212>. Acesso em: 28 out. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estrutura territorial do território brasileiro. Brasília: [s. n.], 2020. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/divisao_territorial/.

KIM, K. H.; KABIR, E.; JAHAN, S. A. Exposure to pesticides and the associated human health effects. *Science of the Total Environment*, vol. 575, p. 525–535, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.009>. Acesso em: 10 nov. 2022.

LOPES, D. V. S. Avaliação do impacto ambiental e associação entre a exposição à água contaminada e o risco de desenvolvimento de doenças de veiculação hídrica em uma reserva extrativista. 2020. 108 f. UNIT, Alagoas, 2020. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/3977>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MIRANDA, L. I. B. Planejamento em áreas de transição rural-urbana: velhas novidades em novos territórios. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, vol. 11, n. 1, p. 25–25, 31 May 2009. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/208>. Acesso em: 15 ago. 2021.

OLIVEIRA, B. F. A. de; IGNOTTI, E.; HACON, S. S. A systematic review of the physical and chemical characteristics of pollutants from biomass burning and combustion of fossil fuels and health effects in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 27, n. 9, p. 1678–1698, set. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000900003&lng=en&tlng=en. Acesso em: 17 set. 2018.

PAYNE-STURGES, D. C.; GEE, G. C.; CORY-SLECHTA, D. A. Confronting Racism in Environmental Health Sciences: Moving the Science Forward for Eliminating Racial Inequities. *Environmental Health Perspectives*, vol. 129, n. 5, 1 maio 2021. Disponível em: <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/EHP8186>. Acesso em: 18 ago. 2021.

PEDROSA, B. M. J. PEDROSA, Beatriz Mesquita Jardim. **Pesca artesanal e áreas marinhas protegidas em Pernambuco**: uma abordagem multidimensional e institucional. 2016. 190 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Aquicultura) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016.

PESTANA, P. R. S.; BRAGA, A. L. F.; RAMOS, E. M. C.; OLIVEIRA, A. F.; OSADNIK, C. R.; FERREIRA, A. D.; RAMOS, D.; PESTANA, P. R. S.; BRAGA, A. L. F.; RAMOS, E. M. C.; OLIVEIRA, A. F.; OSADNIK, C. R.; FERREIRA, A. D.; RAMOS, D. Effects of air pollution caused by sugarcane burning in Western São Paulo on the cardiovascular system. *Revista de Saúde Pública*, vol. 51, n. 0, 2017. DOI 10.1590/s1518-8787.2017051006495. Disponível em: <https://tinyurl.com/y7hv8x6r>. Acesso em: 17 set. 2018.

PORTO, M. F. S. Complexidade, processos de vulnerabilização e justiça ambiental: um ensaio de

epistemologia política. <http://journals.openedition.org/rccs>, vol. 93, p. 31–58, 1 jun. 2011. Disponível em: <http://journals.openedition.org/rccs/133>. Acesso em: 18 ago. 2021.

PORTO, M. F. S.; ROCHA, D. F.; FINAMORE, R. Saúde coletiva, território e conflitos ambientais: bases para um enfoque socioambiental crítico. *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 19, n. 10, p. 4071–4080, 1 out. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/csc/a/Xw4CkyySPvNVHzbD93vKrwC/?lang=pt>. Acesso em: 11 ago. 2021.

PRADO, G. F.; ZANETTA, D. M. T.; ARBEX, M. A.; BRAGA, A. L.; PEREIRA, L. A. A.; DE MARCHI, M. R. R.; DE MELO LOUREIRO, A. P.; MARCOURAKIS, T.; SUGAUARA, L. E.; GATTÁS, G. J. F.; GONÇALVES, F. T.; SALGE, J. M.; TERRA-FILHO, M.; DE PAULA SANTOS, U. Burnt sugarcane harvesting: Particulate matter exposure and the effects on lung function, oxidative stress, and urinary 1-hydroxypyrene. *Science of the Total Environment*, vol. 437, p. 200–208, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.07.069>. Acesso em: 11 ago. 2021.

RAFFETTI, E.; TRECCANI, M.; DONATO, F. Cement plant emissions and health effects in the general population: a systematic review. *Chemosphere*, vol. 218, p. 211–222, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.11.088>. Acesso em: 20 ago. 2021.

RIBEIRO, H.; PESQUERO, C. Queimadas de cana-de-açúcar: avaliação de efeitos na qualidade do ar e na saúde respiratória de crianças. *Estudos Avançados*, vol. 24, no. 68, p. 255–271, 2010.

SANTOS, M. O. S. D., SANTOS, C. P. S., ALVES, M. J. C. F., GONÇALVES, J. E., GURGEL, I. G. D. Oil in Northeast Brazil: mapping conflicts and impacts of the largest disaster on the country's coast. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 94, e20220014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202220220014>. Acesso em: 11 nov. 2022.

SILVA, I. C. R. “**Marisqueira e quilombola é tudo a mesma coisa**”: um estudo sobre as formas de mobilização política – o caso de Povoação de São Lourenço - Goiana - Pernambuco. 2013. 115 f. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/29238>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SILVA, J. F.; GOMES, M. B.; CANDEIAS, A. L. B.; RODRIGUES, G. G. Análise das dinâmicas vegetacionais e impactos na zona de borda da reserva extrativista marinha Acaú-Goiana (Pernambuco/Paraíba - Brasil) e sua área de entorno. *Geonordeste*, São Cristóvão, vol. 31, no. 1, p. 188–207, 2020. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/geonordeste/article/view/6784>. Acesso em: 10 Nov. 2022.

SILVA, R. G. O.; SILVA, M. das G. O papel do Estado nas expropriações: os impactos do Complexo de Suape (PE). *Argumentum*, vol. 11, n. 2, p. 122–137, 31 ago. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/argumentum/article/view/24087>. Acesso em: 28 out. 2021.

SILVEIRA, P. C. B. **Reservas extrativistas e pesca artesanal**: etnografia do campo socioambiental em Pernambuco - Relatório Final de Pesquisa. Recife: [s. n.], 2011. Disponível em: https://www.fundaj.gov.br/images/stories/pesquisas_concluidas/2010_Atualmente/relatorio_final_resex_pernambuco.pdf. Acesso em: 28 out. 2021.

TEMPER, L.; BENE, D. del; ARGÜELLES, L.; ÇETINKAYA, Y. EJATLAS, mapeo colaborativo como herramienta para el monitoreo de la (in) justicia ambiental. **Ecología Política**, n. 48, p. 10-13, 2014. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/43526929>. Acesso em: 14 ago. 2021.

Aline de Souza Souto

✉ aline.s.souto@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3821-1084>

Submetido em: 31/01/2022

Aceito em: 17/09/2023

2024;27:e02253

Virgínia Carmem da Rocha Bezerra

✉ virginiarochaa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2267-9512>

Glaciene Mary da Silva Gonçalves

✉ glaciene.goncalves@fiocruz.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7792-4610>

Mariana Olívia Santana dos Santos

✉ marianaxolivia@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2129-2335>

Aline do Monte Gurgel

✉ aline.gurgel@fiocruz.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5981-3597>

Conflictos e injusticias socioambientales en la Reserva Extractiva de Acaú-Goiana

Aline de Souza Souto
Virgínia Carmem da Rocha Bezerra
Glaciene Mary da Silva Gonçalves

Mariana Olivia Santana dos Santos
Aline do Monte Gurgel

Resumen: Los conflictos socioambientales son la clave para entender contradicciones e injusticias del actual modelo de desarrollo. El Atlas Global de Justicia Ambiental (EJAtlas) es un inventario en Internet de los conflictos e injusticias ambientales, que sirve para las denuncias de los territorios afectados. El artículo analiza los conflictos e injusticias socioambientales derivados de la caña de azúcar en la Reserva Extractiva de Acaú-Goiana, Pernambuco, Brasil. Se realizó un estudio de caso descriptivo con trabajadores rurales basado en cartografía social y documentos, analizados según las categorías del EJAtlas. En la Reserva, creada para la protección de los bienes naturales han surgido nuevos conflictos debido a la instalación de granjas camaroneras y condominios privados que presionan el territorio. Entre otros impactos, destacan la contaminación del aire, del suelo y de los recursos hídricos, la inseguridad alimentaria y nutricional, las violaciones de los derechos humanos y los problemas de salud mental.

Palabras-clave: Conflictos socioambientales; Injusticia ambiental; Salud y medio ambiente; Salud de los trabajadores rurales; Reserva extractiva.

São Paulo. Vol. 27, 2024

Artículo original

Socio-environmental conflicts and injustices in the Acaú-Goiana Extractive Reserve

Aline de Souza Souto
Virgínia Carmem da Rocha Bezerra
Glaciene Mary da Silva Gonçalves

Mariana Olívia Santana dos Santos
Aline do Monte Gurgel

Abstract: The article analyzed the conflicts and socio-environmental injustices arising from sugarcane in the Acaú-Goiana Extractive Reserve, Pernambuco, Brazil. The Global Atlas of Environmental Justice (EJAtlas) is a web inventory that brings together environmental conflicts and injustices, serving as the basis for complaints from affected territories. A descriptive case study was carried out with rural workers based on social cartography and documents, analyzed according to the categories of the EJAtlas. Even with the creation of the Reserve for the protection of natural assets and ecosystem life, new conflicts have emerged due to the installation of shrimp farms and private condominiums that put pressure on the territory, whose adds to secular problems such as sugarcane crops. Among other impacts are air pollution, soil and water contamination, loss of biodiversity, food and nutrition insecurity, increased violence, human rights violations, and mental health problems.

São Paulo. Vol. 27, 2024

Original Article

Keywords: Socio-environmental conflicts; Environmental Injustice; Health and Environment; Rural Worker Health; Extractive Reserve.