

Córregos secos *em um* oceano de eucalipto

o aço verde e a ilusão da remoção de carbono da Aperam BioEnergia



Sumário

3	Resumo executivo
4	Reivindicações por justiça
5	1. Introdução: monoculturas de eucalipto e comunidades tradicionais no Vale do Jequitinhonha
7	2. Biochar: da energia renovável à remoção de carbono
9	3. Vozes das comunidades
9	3.1 "A gente viu aquele correntão chegar e virar a mata de ponta cabeça": a chegada violenta das plantações de eucalipto
11	3.2 "Não tem mais água": os impactos das plantações sobre as fontes de água
16	3.3 "Nós estamos todos espremidos igual a uma banana na casca": a perda de terras de uso comum nas chapadas
20	3.4 "Não tem emprego, não há alternativa": poucas opções de emprego e o fardo econômico sobre os municípios
21	3.5 "O foco de câncer em todas essas comunidades é uma coisa triste": riscos à saúde associados aos agrotóxicos e à poluição do ar
22	3.6 "As pessoas não tiveram mais tranquilidade, paz": conflitos com as comunidades, há 51 anos e contando
24	3.7 "É o lugar da gente": a resistência das comunidades
27	4. Conclusão: o modelo de negócios da Aperam é fundamentalmente insustentável
28	5. Referências
	Caixas de texto:
6	Produção "sustentável" de carvão vegetal para o "aço verde"
6	E os impactos da mineração?
8	O que é biochar?
10	Silvicultura sustentável ou desastre ecológico?
12	Os impactos das monoculturas de eucalipto sobre as fontes de água
18	Grandes planos de expansão financiados pela International Finance Corporation (IFC)
23	O FSC ignora denúncia apresentada por mais de 40 organizações
26	Cerâmica – uma história de resiliência das mulheres

Agradecimentos

Este relatório é publicado pela Global Forest Coalition, com o apoio da Biomass Action Network da Environmental Paper Network, da Biofuelwatch e da Aliança Hands Off Mother Earth (HOME). Gostaríamos de agradecer ao Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (CAV) e às comunidades tradicionais e quilombolas da Chapada das Veredas pela colaboração em nossa pesquisa de campo.



Resumo executivo

Este estudo de caso apresenta uma investigação aprofundada sobre os impactos da Aperam BioEnergia, uma das principais produtoras de carvão vegetal e biochar a partir de plantações industriais de eucalipto no Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, Brasil.

Uma das maiores produtoras de carvão vegetal e empresas de créditos de remoção de carbono do mundo: a Aperam administra 150 mil hectares, dos quais cerca de dois terços são ocupados por monoculturas de eucalipto. A empresa produz mais de 420 mil toneladas de carvão vegetal por ano para a produção de aço e já retirou de circulação quase 100 mil créditos de carbono baseados em biochar (produzido nos mesmos fornos e por meio do mesmo processo de pirólise).

As operações da Aperam são promovidas como soluções sustentáveis: “aço verde” produzido com “carvão vegetal renovável” derivado de madeira de “florestas sustentáveis” e, mais recentemente, compensações de “remoção de carbono” vendidas a compradores dos setores de tecnologia e finanças estão entre os principais termos utilizados pela empresa para se apresentar como parte da solução para as crises climática e da biodiversidade.

As principais conclusões da investigação colocam em xeque essa narrativa de sustentabilidade: com base em extensas entrevistas com integrantes de comunidades tradicionais e representantes do poder público, a investigação examina os impactos reais das atividades da Aperam. Os resultados revelam um modelo de negócios intrinsecamente insustentável, responsável por impactos sociais e ambientais amplos e sistêmicos na região.

As monoculturas industriais de eucalipto estão longe de ser sustentáveis: o desmatamento em larga escala da vegetação nativa do Cerrado, iniciado na década de 1970, resultou em perdas significativas de biodiversidade. A conversão das

chapadas em monoculturas de eucalipto rebaixou o lençol freático em cerca de 4,5 metros, segundo estimativas, o que secou nascentes e córregos locais e comprometeu a agricultura tradicional e a segurança alimentar das comunidades.

As consequências sociais e econômicas para as comunidades locais são graves: a perda de terras de uso comum e dos modos de vida tradicionais, somada à crescente escassez de água, tem levado muitas pessoas a deixar suas comunidades em busca de trabalho. Diante desse cenário e das poucas alternativas de geração de renda, as comunidades tradicionais e quilombolas enfrentam um futuro cada vez mais incerto.

As comunidades temem os impactos dos agrotóxicos e da poluição do ar sobre a saúde: o uso de agrotóxicos e a poluição proveniente dos fornos de carvão são vistos localmente como possíveis fatores associados ao aumento da incidência de problemas de saúde, como o câncer, cujos custos acabam recaindo sobre os municípios da região.

Conflitos persistentes alimentam a resistência das comunidades: as disputas por direitos territoriais continuam, com relatos de vigilância e intimidação por parte da segurança da empresa e de operações policiais de grande porte. Ainda assim, as comunidades vêm se organizando, buscando o reconhecimento jurídico de seus territórios e construindo alternativas baseadas na agroecologia e na gestão comunitária da água. As mulheres desempenham um papel central na resistência e na resiliência comunitárias, transformando saberes e práticas artesanais tradicionais em novas fontes de renda e fortalecendo redes de solidariedade.

O apoio institucional tem desempenhado um papel decisivo no crescimento da

Aperam: um novo e expressivo pacote de financiamento da Corporação Financeira Internacional (IFC), do Grupo Banco Mundial, está financiando uma expansão significativa das plantações, enquanto sistemas voluntários de certificação, como a certificação recentemente renovada do Forest Stewardship Council (FSC) e a certificação de biochar da Puro.earth, ignoram controvérsias em curso e contribuem para legitimar as operações da empresa.

As compensações baseadas em remoção de carbono são lucrativas, mas constituem uma falsa solução climática:

os alegados benefícios do biochar para o sequestro de carbono são amplamente contestados e cercados de incertezas, e os créditos de carbono gerados pela Aperam permitem que a poluição continue em outros lugares, em vez de promover reduções de emissões na fonte. Além disso, a produção de biochar da Aperam é inseparável de suas operações de produção de carvão vegetal e de suas plantações, e a receita obtida com a venda de créditos de carbono beneficia todo o conjunto das operações da empresa.

A investigação conclui que o modelo de “aço verde” e remoção de carbono da Aperam é fundamentalmente insustentável e transfere seus custos sociais e ecológicos para as comunidades vulnerabilizadas. Não é possível alcançar uma sustentabilidade verdadeira por meio de modelos que sacrificam os modos de vida locais, os recursos hídricos e a integridade ecológica em troca de créditos de carbono ou selos “verdes”. A justiça para as comunidades afetadas e a proteção da biodiversidade única do Cerrado devem ter prioridade sobre o lucro corporativo.

Reivindicações por justiça

Para enfrentar os danos identificados nesta investigação e avançar na garantia de justiça para as comunidades afetadas, apresentamos as seguintes reivindicações aos principais atores envolvidos:

À Aperam:

- Interromper imediatamente a expansão das plantações de eucalipto e cessar novas aquisições de terras historicamente pertencentes a comunidades tradicionais e quilombolas.
- Iniciar um processo transparente e participativo de restituição às comunidades das terras que lhes foram tomadas, priorizando a restauração das veredas e do Cerrado.
- Suspender o uso de agrotóxicos perigosos, incluindo glifosato e sulfluramida, e tornar públicas, de forma completa e transparente, informações sobre todos os produtos químicos já utilizados ou utilizados atualmente nas terras da empresa.
- Compensar as comunidades afetadas pelos danos ambientais, sociais e à saúde causados por décadas de operações relacionadas à produção de eucalipto.
- Garantir o consentimento livre, prévio e informado (CLPI) para todos os projetos futuros, respeitando o direito das comunidades de dizer não à implantação de plantações em seus territórios.

Ao Governo de Minas Gerais e às autoridades federais competentes:

- Instaurar uma investigação independente sobre os processos de aquisição de terras pela Acesita/Aperam, incluindo as alegações de grilagem de terras e titulação fraudulenta.
- Revogar ou suspender licenças ambientais que autorizem novas expansões das plantações de eucalipto em áreas de importância crítica para a recarga hídrica e para a biodiversidade.
- Priorizar e financiar a demarcação e a restituição das terras das comunidades tradicionais e quilombolas, em parceria com as associações dessas comunidades.
- Garantir um monitoramento ambiental rigoroso e a realização periódica e transparente de análises da qualidade da água e do solo nas regiões afetadas, com divulgação pública dos resultados.

À Corporação Financeira Internacional (IFC), ao Grupo Banco Mundial e a outros financiadores:

- Diante do caráter intrinsecamente danoso do modus operandi da Aperam, todo apoio financeiro e quaisquer outros incentivos à empresa devem ser imediatamente suspensos, os vínculos contratuais existentes com a empresa encerrados e financiadores e investidores devem assumir o compromisso de não conceder novos recursos à Aperam no futuro.
- De forma mais ampla, o financiamento climático e para o desenvolvimento (seja proveniente de bancos multilaterais, bancos privados ou outras instituições) não deve apoiar plantações de monoculturas em larga escala nem o uso de combustíveis à base de carbono para geração de energia, como a queima de carvão vegetal para a produção de aço.
- Redirecionar os investimentos para iniciativas de restauração lideradas pelas comunidades, para agroecologia e para segurança hídrica no Vale do Jequitinhonha, bem como para uma transição que abandone todos os combustíveis à base de carbono e avance rumo a formas de energia verdadeiramente sustentáveis.

Ao Forest Stewardship Council (FSC), à Puro.earth e a outros sistemas de certificação voluntária:

- Suspender imediatamente as certificações da Aperam até a conclusão de uma investigação completa e transparente sobre as denúncias apresentadas pelas comunidades, incluindo a verificação dos impactos diretamente em campo.
- Proibir a certificação de plantações de monocultura em larga escala (e de processos de remoção de carbono que delas dependem), muitas das quais foram estabelecidas por meio de grilagem de terras e sem CLPI.

Aos compradores e usuários dos produtos da Aperam em todo o mundo (inclusive de aço e de créditos de carbono):

- Interromper imediatamente as relações de fornecimento e investimento com a Aperam até que a empresa atenda as reivindicações acima. As compras de aço devem priorizar materiais reciclados, enquanto os compradores de créditos de carbono devem reduzir suas próprias emissões, ao invés de compensá-las.
- Divulgar publicamente as cadeias de fornecimento e as medidas de devida diligência adotadas, assegurando que as práticas de aquisição não perpetuem a expropriação de terras nem causem danos ecológicos.

Essas reivindicações constituem passos essenciais para avançar em direção à justiça, à restauração ecológica e ao reconhecimento dos direitos das comunidades no Vale do Jequitinhonha e em outros territórios.

1. Introdução: monoculturas de eucalipto e comunidades tradicionais no Vale do Jequitinhonha

Energia renovável, remoção de dióxido de carbono e aço verde: estes são três termos atrás dos quais a indústria siderúrgica vem se escondendo cada vez mais para encobrir os impactos de uma das indústrias mais poluentes do mundo.

Em nenhum lugar isso é mais evidente do que no Vale do Jequitinhonha,¹ no nordeste de Minas Gerais (MG), Brasil, onde vastas áreas de plantações de eucalipto mudaram radicalmente os modos de vida das comunidades tradicionais e quilombolas e os ecossistemas dos quais elas dependem. Essas plantações fornecem a matéria-prima para a geração de energia necessária à fundição do aço: a madeira, que é transformada em carvão em grandes fornos.

Uma das principais empresas deste setor no Vale do Jequitinhonha é a Aperam BioEnergia Ltda., uma das maiores produtoras de carvão vegetal do mundo. A empresa produz **mais de 420 mil toneladas de carvão** por ano a partir de suas plantações industriais de eucalipto, utilizadas como fonte de energia pela usina de "aço verde" da Aperam South America, localizada a mais de 300 km de distância, em Timóteo (MG). Nos últimos anos, a empresa também passou a vender créditos de remoção de carbono como compensações de carbono, em troca de não queimar uma parcela do carvão vegetal que produz — os finos de carvão vegetal, ou "biochar" — e incorporá-la ao solo de suas plantações.

O biochar é uma das estratégias mais populares de remoção de dióxido de carbono (CDR), e a **Aperam afirma** que essa "solução" climática ajuda a reter o carbono no solo por mais de 100 anos. Na melhor das hipóteses, isso dá a outro poluidor, em outro lugar, licença para continuar poluindo. No momento da publicação, a Aperam BioEnergia² era a **quarta maior empresa de CDR** do mundo em termos de remoções de carbono "entregues" no mercado voluntário de carbono, sendo as multinacionais do setor

bancário e as big techs as principais compradoras desses créditos.

Atualmente, a Aperam administra cerca de 150 mil hectares³ nos municípios de Capelinha, Carbonita, Itamarandiba, Minas Novas, Turmalina e Veredinha, em Minas Gerais, dos quais **dois terços são ocupados por plantações de eucalipto**. A maior parte das plantações foi



estabelecida décadas atrás por sua antecessora, a Acesita,⁴ em terras de uso comum de comunidades tradicionais da região, por meio de um processo que envolveu **desmatamento e perda significativa de biodiversidade**. A empresa possui seis "Unidades de Produção de Energias Renováveis", ou "UPERs", distribuídas pelas plantações. Ela também fornece mudas de eucalipto para outras empresas, cultivadas em seu **viveiro de 17,6 hectares em Itamarandiba**.

O estudo de caso a seguir concentra-se nos impactos da produção em larga escala

de carvão vegetal e biochar pela Aperam a partir de monoculturas de eucalipto no Vale do Jequitinhonha, com base nos relatos pelas comunidades que têm o infortúnio de ter a Aperam como vizinha. A pesquisa baseia-se em entrevistas com membros das comunidades afetadas, realizadas em agosto de 2025,⁵ e em uma revisão da documentação disponível publicamente. Ao longo do período da pesquisa, entramos em contato diversas vezes com a Aperam, enviando perguntas detalhadas e solicitações de informações adicionais, mas não recebemos os esclarecimentos solicitados.

Como veremos a seguir, nossa pesquisa constatou que, enquanto a Aperam lucra com suas operações, as comunidades locais sofrem. Tanto os municípios dominados por suas monoculturas, em geral, quanto as comunidades tradicionais e quilombolas⁶ literalmente encurraladas por suas plantações, em particular, pagam um preço socioeconômico e ambiental muito alto e temem até mesmo vir a enfrentar a desertificação em um futuro não muito distante.

Além disso, a Aperam está avançando com seus planos de expandir suas operações e áreas de plantações, com o apoio da Corporação Financeira Internacional do Grupo Banco Mundial (IFC-WBG), apesar da própria IFC reconhecer que há riscos envolvidos. O consequente aumento na capacidade de produção de carvão vegetal também criará outro incentivo financeiro na forma de venda de compensações de carbono, exercendo uma pressão cada vez mais alta sobre as comunidades que vivem nas proximidades de suas plantações.

¹ O Vale do Jequitinhonha é uma região localizada no nordeste de Minas Gerais, ao longo do rio Jequitinhonha, dividida em três microrregiões: Alto, Médio e Baixo. Nossa pesquisa se concentrou na microrregião do Alto Jequitinhonha, onde estão localizadas as plantações de eucalipto da Aperam.

² No restante do relatório, nos referimos à "Aperam BioEnergia Ltda." simplesmente como "Aperam".

³ O número de hectares citado em diferentes fontes (incluindo documentos da própria empresa) varia, e não há informações claras sobre a extensão das terras pertencentes à Aperam BioEnergia Ltda. ou a outro membro do Grupo Aperam.

⁴ A Acesita (Companhia Aços Especiais Itabira) foi originalmente fundada como empresa privada na década de 1940, tornou-se uma empresa estatal em 1951, foi privatizada em 1992, passou a fazer parte do Grupo Arcelor em 2001 e, em 2011, a ArcelorMittal decidiu separar seu segmento de aços inoxidável e especial para criar a Aperam South America, tendo a Aperam BioEnergia Ltda. como sua subsidiária de "silvicultura e energia renovável".

⁵ Gostaríamos de agradecer ao Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (CAV) e às comunidades tradicionais e quilombolas da Chapada das Veredas pela colaboração em nossa pesquisa de campo.

⁶ As comunidades quilombolas são **grupos étnico-raciais** que se identificam como descendentes daqueles que resistiram à brutalidade do regime escravista (principalmente pessoas de origem africana) e se rebelaram contra aqueles que as consideravam propriedade, fugindo e formando suas próprias comunidades autônomas (quilombos).

Produção "sustentável" de carvão vegetal para o "aço verde"

Em toda a América Latina, **10 milhões de toneladas de carvão vegetal são produzidas anualmente**, predominantemente para a indústria siderúrgica. O Brasil é o maior produtor mundial de carvão vegetal, com uma produção de cerca de **7 milhões de toneladas por ano**, quase toda proveniente de plantações de eucalipto. Noventa por cento do carvão produzido é **usado pela indústria siderúrgica do país**, grande parte do qual ela própria produz usando madeira de suas plantações de eucalipto.

Mais de dois terços das siderúrgicas do Brasil **estão localizadas no sudeste de Minas Gerais**, estado com a maior área de plantações do país. As plantações de eucalipto **estão entre os três principais vetores** de destruição do Cerrado, bioma de riquíssima biodiversidade. **Um estudo recente** constatou que 55% da cobertura vegetal do Cerrado já foi destruída, o que resultou na redução do nível de água dos rios e córregos e no desaparecimento de nascentes. A destruição do Cerrado também está relacionada a **alterações nos regimes de chuvas na Bacia Amazônica e em outras regiões**.

Historicamente, o carvão vegetal é utilizado na produção de ferro-gusa e aço no Brasil devido à falta de jazidas de carvão coqueificável e ao fácil acesso à madeira. Nos últimos anos, a produção de aço com carvão vegetal passou a ser chamada de "aço verde", pois o carvão vegetal é considerado uma fonte de energia renovável. Embora as emissões de carbono provenientes da queima de carvão mineral em altos-fornos de siderúrgicas sejam contabilizadas, uma lacuna na contabilização do carbono permite que **as emissões de carbono provenientes da produção de carvão vegetal "sustentável"** (como o uso de madeira de plantações de eucalipto certificadas) sejam desconsideradas, partindo

do pressuposto de que as novas árvores em crescimento reabsorverão essas emissões. O mesmo ocorre com outras formas de geração de bioenergia utilizadas no mundo, como a queima de madeira em usinas de geração de energia, e permite aos produtores de aço afirmar que suas operações são verdes e renováveis, quando, na verdade, a **queima de madeira emite mais dióxido de carbono** por unidade de energia do que a queima de carvão. Essa mesma lacuna na contabilização também é aplicada à produção de biochar.

A maior parte do carvão produzido em Minas Gerais é feito em fornos de tijolos, onde os trabalhadores frequentemente estão expostos a graves riscos à saúde. **Evidências associam a exposição ocupacional na produção de carvão** a doenças respiratórias, lesões físicas e outros efeitos adversos à saúde.

Produção de carvão vegetal para "aço verde" em Minas Gerais. **Federica Giunta/GFC**



E os impactos da mineração?

A produção de aço em Minas Gerais depende diretamente da extração intensiva de minério de ferro a céu aberto na região do **Quadrilátero Ferrífero**, fortemente marcada pela atividade minerária, que é responsável por **graves impactos ambientais e sociais**. A mineração de ferro requer uma **alteração profunda da paisagem**, causando a remoção extensiva da camada superficial do solo e a destruição de florestas. O processamento de minério de ferro, para atender aos padrões de pureza exigidos pela produção de aço, também **gera milhões de toneladas de rejeitos finos**. Esse lodo tóxico é armazenado em vastas barragens de rejeitos que representam uma ameaça permanente às comunidades e às bacias hidrográficas regionais devido ao risco de contaminação por metais pesados, de assoreamento e de **falhas estruturais catastróficas**.

Assim como as plantações de eucalipto, a mineração de ferro tem uma **elevada demanda de água**, competindo diretamente com o abastecimento público e as necessidades locais, rebaixando os lençóis freáticos e secando as nascentes. O material particulado gerado pelas operações de mineração e pela malha ferroviária também afetam gravemente a saúde respiratória das comunidades vizinhas.

Mesmo que a produção de carvão fosse realmente sustentável, o "aço verde" ainda permaneceria fundamentalmente vinculado a uma pegada altamente destrutiva de mineração, que não pode ser "pintada de verde".

Uma mina de minério de ferro em Minas Gerais. **Planet Labs Inc.**



2. Biochar: da “energia renovável” à “remoção de carbono”

Empresas e investidores estão [se lançando sobre as tecnologias de remoção de carbono](#) como uma “solução” fácil ou rápida para a crise climática. Esse movimento vem sendo impulsionado pelos mercados voluntários de carbono, nos quais as empresas veem o potencial de lucrar milhões enquanto prolongam o uso de combustíveis fósseis e adiam para o futuro as reduções de emissões.

Embora algumas tecnologias de remoção de carbono (CDR) ainda estejam em estágio inicial de desenvolvimento, o biochar pode ser produzido de forma rápida e fácil usando métodos de baixa tecnologia, oferecendo às empresas [“novas e convenientes oportunidades de relações públicas e fontes de receitas”](#). Como resultado, o número de instalações de produção de biochar está crescendo rapidamente no mundo inteiro, e o biochar já representa [80% dos créditos de carbono “entregues”](#) vendidos nos mercados voluntários internacionais de carbono.

A Aperam [começou a vender Certificados de Remoção de CO₂ \(CORCs\) em 2021](#) e rapidamente se tornou uma das principais fornecedoras globais de créditos de remoção de carbono. Desde então, já retirou de circulação [quase 100 mil créditos de carbono](#). As informações sobre os métodos de produção de biochar da empresa são limitadas e muitas vezes contraditórias, mas, de acordo com os [relatórios de auditoria](#), até dezembro de 2023, o biochar e o carvão vegetal da Aperam eram produzidos pelo mesmo processo de pirólise, nos mesmos fornos de carvão vegetal, e o biochar era o “carvão fino” (moinha ou pó de carvão vegetal) que era separado do “carvão grosso”.

Os relatórios de auditoria afirmam que, em dezembro de 2023, a empresa também passou a utilizar resíduos florestais (galhos e raízes) para a produção de biochar. Não está claro se esses resíduos são queimados separadamente ou junto com os troncos das árvores, nem está claro quanto do total de biochar produzido vem desses resíduos. De qualquer forma, antes da entrada da Aperam no mercado de CORC, o “carvão fino” — e os resíduos florestais — provavelmente eram considerados um produto residual e tinham pouco valor. A única [informação disponível ao público](#) sobre a destinação anterior dos resíduos de seus fornos indica que eles eram vendidos para indústrias de cimento e usados para fins energéticos. Os membros da comunidade também relatam que a Aperam espalha o material nas estradas de acesso às plantações, junto com o cascalho.

A Aperam já se referiu ao biochar como o [“ouro negro da economia circular”](#). Sua meta é produzir 40 mil toneladas por ano, o que representaria uma receita anual de [R\\$40 milhões](#) (cerca de 6,4 milhões de euros). Em comparação, 40 mil toneladas de finos de carvão vegetal valeriam cerca de 1 milhão de euros⁷ em outros mercados, mostrando o quanto o rótulo

“biochar” torna este subproduto mais lucrativo. Considerando que, em nível global, os lucros operacionais da empresa-mãe da Aperam BioEnergia em 2025 foram [de 10 milhões de euros](#), não surpreende que ela tenha aderido aos mercados voluntários de carbono como uma nova fonte de receita.

Independentemente das crescentes dúvidas sobre a eficácia das compensações e a remoção de carbono como uma solução real para as mudanças climáticas, a produção de biochar da Aperam é indissociável dos impactos devastadores de suas plantações de eucalipto e da produção de carvão vegetal. Trata-se essencialmente de reposicionar comercialmente um resíduo sob nova denominação para obter uma nova e significativa fonte de receita, ao mesmo tempo em que se afirma ser pioneira em mais uma “solução” climática. Os danos causados ao meio ambiente e às comunidades locais pelas operações da empresa deveriam ser suficientes para desmentir essa afirmação, mas, como a Aperam continua a apostar nesse tipo de negócio, claramente eles não são.

⁷ De acordo com [Brown et al. \(2020\)](#), os finos de carvão de eucalipto brasileiro (moinha) são vendidos por cerca de R\$150 por tonelada, o equivalente a 25,42 euros. A este preço, 40 mil toneladas de finos de carvão vegetal valeriam 1,02 milhão de euros.

Moinha de carvão deixado em pilhas à beira de uma estrada em uma plantação da Aperam. [GFC](#)



O que é biochar?

O biochar feito de madeira é "[essencialmente um novo e sofisticado nome para o carvão vegetal](#)". É produzido da mesma forma que o carvão vegetal, aquecendo a biomassa a altas temperaturas na ausência de oxigênio — um processo chamado pirólise. O material carbonizado resultante contém carbono negro, que também é deixado para trás após incêndios florestais e é geralmente considerado muito mais estável do que os compostos de carbono orgânico. Os defensores do biochar apontam essa característica como evidência de que ele persistirá nos solos por centenas, se não milhares, de anos.

A realidade, porém, é muito mais complexa. Adicionar biochar ou outras formas de carbono aos solos pode aumentar ou diminuir de forma imprevisível as emissões de CO_2 , dependendo dos micróbios do solo e das condições do ecossistema local. [Estudos recentes indicam](#) que o carbono negro pode se decompor e emitir CO_2 se a temperatura do solo aumentar devido às mudanças climáticas. Os cientistas também ainda não compreendem plenamente o ciclo global do carbono negro. Grande parte do carbono negro desaparece dos solos e acredita-se que chegue aos oceanos, onde os micróbios podem [convertê-lo em \$\text{CO}_2\$](#) .

Apesar dessas preocupações, análises regulares do carbono do solo não são um requisito amplamente adotado para projetos de biochar e têm enfrentado resistência por parte dos defensores. A maior parte do carbono na matéria-prima é liberada como CO_2 durante a produção, não retida como material carbonizado, e não é contabilizada em nenhuma metodologia de certificação. Além disso, os impactos ambientais —como as emissões decorrentes da conversão de terras com biodiversidade em monoculturas para a produção de biomassa— costumam ser ignorados.

Também há cada vez mais evidências crescentes de que o biochar pode introduzir poluentes prejudiciais —como hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP), dioxinas, PCB e metais pesados — no solo. Esses contaminantes representam riscos de câncer para os seres humanos e podem afetar os organismos do solo.

Biochar: *GIZ Bush Control and Biomass Utilisation Project/Wikimedia Commons*



3. Vozes das comunidades

3.1 “A gente viu aquele correntão chegar e virar a mata de ponta cabeça”⁸: a chegada violenta das indústrias de eucalipto

A ocupação do Vale do Jequitinhonha, no nordeste de Minas Gerais, por empresas do setor de plantações florestais data de meados da década de 1970, quando a área se tornou alvo das políticas da ditadura militar para “modernizá-la”, integrando-a ao complexo siderúrgico.

O regime militar ofereceu incentivos às empresas interessadas em “ocupar” as vastas extensões de “terras devolutas” — apesar de essas terras serem utilizadas coletivamente há séculos por comunidades tradicionais “groteiras-chapadeiras”⁹ e quilombolas— para estabelecer monoculturas de eucalipto destinadas à produção de energia para as usinas siderúrgicas do Vale do Aço.¹⁰ O regime também via a população rural pobre como uma fonte de mão de obra para essas empresas.

Com o apoio financeiro e o aval do governo militar, a antecessora da Aperam, a Acesita, [iniciou um intenso processo de apropriação de terras e recursos naturais](#), principalmente nas chapadas. O sistema consuetudinário local estabelecia que as famílias que possuíam terras nas “grotas” (pequenos vales abaixo das chapadas) detinham coletivamente o direito coletivo de uso da chapada. Os membros das comunidades entrevistados para este estudo de caso lembram que a Acesita enviou pessoas locais do município de Turmalina para tentar convencê-los a abrir mão de seus direitos e vender suas terras por “sacos de arroz”, “rolos de arame farpado” ou algum outro valor irrisório. Dizem que mesmo aqueles que concordaram nunca receberam o pagamento. Alguns conseguiram resistir, enquanto [“muitas outras famílias que se recusaram a abrir mão de seu direito à terra, acabaram tendo suas propriedades expropriadas mesmo assim”](#). Mas “na maior parte dos casos, as áreas foram simplesmente tomadas pela empresa [sem nenhuma conversa ou negociação com as comunidades do entorno](#)”.

Os membros da comunidade recordam vividamente como a Acesita chegou à região com o seu maquinário pesado e os

“correntões” (correntes enormes acopladas a dois tratores) para desmatar a terra. “A gente viu as máquinas chegando, coisa que a gente nunca tinha visto. E foi uma coisa terrível. A gente viu aquele correntão chegar e virar a mata de ponta cabeça. A coisa mais triste que já vi. Parecia que o mundo estava acabando”, explicou Oswaldo,¹¹ um dos integrantes mais velhos de uma das comunidades tradicionais.

Eles também se lembram de correr para cercar suas terras antes da chegada da empresa. “Aí, a empresa chegou e quem não tivesse arame para fechar um pedacinho, ficava sem - tipo invasão mesmo. ‘É de vocês, né? Mas se vocês não fecharem, a empresa vai passar’”, lembrou Geraldinha, membro de outra comunidade. Outros compartilharam histórias de confronto direto com a empresa quando ela tentou, por exemplo, “construir a sua cerca no fundo do nosso quintal”, como

relatou o Beto, um membro mais velho de uma comunidade próxima.

Depois que os tratores passavam, a empresa ordenou aos trabalhadores coletar a madeira que poderia ser usada para carvão, que seria enviada para as siderúrgicas. Em seguida, queimou-se os restos para abrir caminho para a plantação, causando uma redução drástica na biodiversidade. A Acesita também construiu estradas para seus caminhões e máquinas sobre as veredas das chapadas, o que teve impactos devastadores sobre as fontes de água. Em seguida, passou a construir barragens para uso próprio, restringindo o acesso, e [“privatizou as águas remanescentes na chapada”](#).

Foi neste processo que a Acesita apropriou-se, gradualmente, de mais de 125 mil hectares de terra nas chapadas da região, responsáveis pela recarga das fontes de água de mais de [250 mil hectares de terra](#).

Uma operação de “correntão” no Brasil, em que florestas são derrubadas com correntes puxadas por tratores. [Otávio Nogueira/Wikipedia Commons](#)



⁸ As citações usadas nos títulos desta seção são citações diretas dos entrevistados.

⁹ “Groteira-chapadeira” refere-se a comunidades tradicionais que usam (ou usariam, antes da chegada das empresas do setor de monocultura florestal) as chapadas de forma coletiva para pastoreio de gado, pesca, coleta de frutas, madeira, plantas medicinais, etc., e que vivem nas “grotas” ou vales abaixo das chapadas.

¹⁰ Abrangendo 28 municípios do estado de Minas Gerais, a região do “Vale do Aço” recebeu esse nome por abrigar um dos maiores parques da indústria siderúrgica da América Latina.

¹¹ Alteramos os nomes dos membros da comunidade para proteger suas identidades por motivos de segurança.

Silvicultura sustentável ou desastre ecológico?

Apesar da afirmação da Aperam de que “A plantação foi estabelecida décadas atrás em terras inférteis, evitando o desmatamento” (p. 62), estudos acadêmicos e relatos de pessoas que testemunharam a chegada da Acesita fornecem fortes evidências do contrário: eles relatam que a Acesita **destruiu a vegetação nativa** altamente biodiversa em grandes extensões de terra para abrir caminho para suas plantações de eucalipto. **Dados históricos sobre o uso da terra** em uma das chapadas da região —a Chapada das Veredas— mostram que, em 1973, 86,1% da área era coberta por vegetação nativa. Em 2018, essa porcentagem havia caído para 24,6%; os outros 61,5% haviam sido convertidos em monoculturas de eucalipto.

Um **relatório mais recente** confirma que “ao longo do tempo, 60% da vegetação nativa nesta extensão de savana do Cerrado foi substituída por plantações extensas de eucaliptos”.

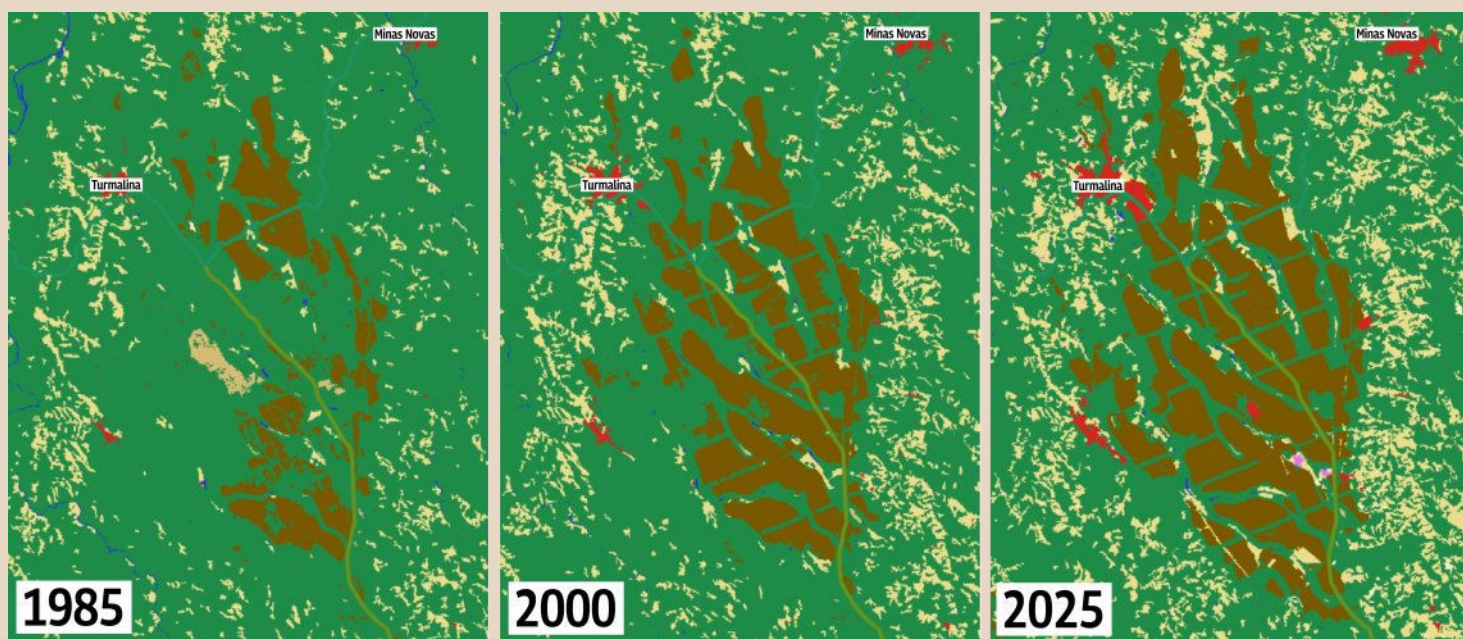


Figura 1: A expansão de monoculturas de eucalipto (marrom) na região da Chapada das Veredas, em detrimento de tipos de vegetação nativa (verde). Áreas urbanas (vermelho) e outros usos da terra (amarelo) também são apresentados. As imagens são provenientes do MapBiomas e abrangem desde o primeiro ano com dados disponíveis (1985) até os dados mais recentes (2025).

Como explicam Galizoni et al., “Uma consequência desse processo foi a perda drástica da biodiversidade. A flora e a fauna que habitavam a chapada foram reduzidas, mortas e expulsas com a ocupação das monoculturas de eucalipto.” (p. 41). Nossas entrevistas com membros da comunidade corroboram essa afirmação. Além das dezenas de frutas nativas que eles colhiam nas chapadas, “a fauna, gente, era uma coisa maravilhosa. Você encontrava bichos a todo momento, assim, andando pelas chapadas.” Mas, com a chegada da Acesita, “os bichos que não morreram no correntão e no fogo devem ter desterrado para outro lugar que tem mata”, explicou Geraldinha.

O **Relatório de Sustentabilidade de 2024** do Grupo Aperam reconhece os danos que as operações da BioEnergia, principalmente o uso da água, podem causar aos “usuários silenciosos” – ou seja, a fauna que vive dentro ou ao longo das margens dos riachos, rios e veredas nas áreas circundantes. De acordo com o **relatório anual da Aperam de 2025**, ela preserva mais de 33% da sua área. Também **informa que** seus projetos de monitoramento de fauna registrou 277 espécies de aves e 35 de mamíferos e identificou áreas com alto valor de conservação, tão ricas em diversidade que uma delas já atingiu 3,82 no índice de diversidade de Shannon.¹²

Embora seja, sem dúvida, importante preservar essas áreas, essas informações dão uma indicação do tamanho e da extensão do desastre ecológico que a Acesita causou na região para estabelecer as plantações. Antes da sua chegada, essa diversidade de espécies não estava limitada a apenas 33% do seu território. As espécies teriam sido livres para existir e vagar por todos os 120 mil hectares, onde poderiam ter encontrado alimentos, habitat e água em abundância. Hoje em dia, nas monoculturas de eucalipto que ocupam os outros 66%, é provável encontrar formigas-cortadeiras, cupins e talvez algum animal ou pássaro passando. Isso levanta a questão: são realmente “florestas sustentáveis” ou são “desertos verdes”, como são mais precisamente descritas?

¹² O índice de diversidade de Shannon geralmente varia de 1,5 a 3,5 e raramente atinge 4,5.

3.2 “Não tem mais água”: os impactos das plantações sobre as fontes de água

Os impactos mais graves das monoculturas de eucalipto ocorreram nas fontes de água da região. Vários estudos e membros da comunidade confirmam que, antes da chegada das plantações, havia água em abundância na região.

“Toda descidinha daquela tinha um córrego, uma nascente. Aí, a gente pegava a água da nascente, fazia um rego e essa água ia pelo chão, sem mangueira; não existia mangueira. Então, ela ia de gravidade e chegava nas casas e todo mundo tinha uma bica na porta... Você pegava a água na hora de usar”, explicou Geraldinha.

Essa abundância de água se deve principalmente às veredas das chapadas. Típicas do bioma Cerrado, essas “bacias coletoras de água, espécies de lagoas (...) funcionavam como uma espécie de ‘caixa d’água’ que (...) abastecia as nascentes” e os riachos nos vales abaixo.

Moradores das comunidades da Chapada das Veredas, onde se localiza grande parte das plantações da Aperam, as descreveram como “o rio ‘embutido’ nas chapadas”.

“Aqui mesmo, onde moro, era bom de água. Nossos meninos brincavam nessa vereda aí e atolavam. Gastava um bambu atrás do outro para os moleques saírem atravessando para não atolar (risos) (...) Esse ribeirão, antigamente, corria água direto. Passava a seca toda com água... e apanhava muito lambari de peneira... e não comprava carne, né? Hoje não tem água, não tem lambari mais. Tem que fazer barragens e poço, que nem no verão, não tem mais água”, afirmou Beto, cuja comunidade está completamente cercada pelas plantações da Aperam.

Os problemas com a água começaram a surgir já na década de 1980, quando as famílias que viviam nas grotas começaram

a perceber que suas nascentes estavam secando. As mulheres foram as mais afetadas, uma vez que a responsabilidade de organizar o abastecimento de água doméstico e definir as prioridades para o seu uso recaía principalmente sobre elas. Várias mulheres entrevistadas lembram-se de ter que percorrer distâncias maiores para encontrar e ir buscar água. As tarefas domésticas tiveram que ser reorganizadas.

podia lavar a roupa ou a casa para comida e beber. Não tinha onde buscar. Foi muito difícil”.

Vários estudos corroboram as observações das comunidades. [Uma pesquisa](#) realizada por meio de entrevistas com moradores pela Prefeitura de Turmalina em 2019 identificou que, até então, 89% das nascentes de água haviam secado. [Outro estudo](#) também observou reduções significativas no escoamento em bacias hidrográficas desde a década de 1980, o que está afetando os rios da região. A análise dos dados do rio Fanado revelou que a vazão máxima de mais de 300 m³/s na década de 1980 caiu para menos de 1,0 m³/s durante a estação seca e permanece baixa por um período cada vez mais longo do ano; como resultado desse processo, o rio se tornou intermitente. Os pesquisadores atribuíram isso a uma diminuição na recarga das águas subterrâneas, já que não encontraram variações anormais nos dados de

precipitação que explicassem uma alteração tão grande nos níveis de água. Eles também calcularam que, entre 1974 e 2019, os lençóis freáticos da região caíram 4,5 m e estabeleceram uma relação direta entre as monoculturas de eucalipto e essa mudança (ver quadro a seguir).

O uso da água pela Aperam não se limita à quantidade consumida por suas plantações. A empresa também usa água para irrigar suas mudas, resfriar seus fornos, apagar incêndios e diluir os produtos químicos que pulveriza em suas plantações. Várias [agências de notícias](#) [relataram](#) a [extração excessiva](#) por



Um membro da comunidade mostra um dos muitos riachos secos da região. GFC

Uma mulher da comunidade de Campo Buriti disse que era comum ficar quatro ou cinco horas na fila para lavar roupas, esperando que outras pessoas terminassem e que o poço local se enchesse novamente. Outra mulher da comunidade Gentio nos contou:

“Eu só lavava as roupas para eles irem pra escola. E quando eu pedia a pipa de água, eu já estava precisando, eles estavam levando 30 dias pra trazer. Você olhava na caixa e tinha um pouquinho assim, e só

Os impactos das monoculturas de eucalipto sobre as fontes de água: o problema é a espécie ou o modelo industrial extrativista em larga escala?

Um [relatório de 2022 do CAV e do Instituto de Defesa de Consumidores \(IDEC\)](#), elaborado com o apoio de 26 pesquisadores de diversas universidades e institutos federais, apresenta uma análise aprofundada dos impactos das monoculturas de eucalipto nas fontes de água da região. Com base nas conclusões de Lima (2013), que demonstraram uma redução média anual de 10 cm no lençol freático em áreas dominadas por monoculturas de eucalipto na região do Alto Jequitinhonha, eles calcularam que, nos 45 anos desde a chegada das monoculturas de eucalipto na região (1974-2019), houve uma redução do lençol freático de 4,5 m.

Os pesquisadores atribuem isso principalmente às altas taxas de evapotranspiração das monoculturas de eucalipto e à sua demanda por água ao longo do ano. A vegetação nativa do Cerrado, por outro lado, que está adaptada ao clima sazonal, consome menos água e apresenta menores taxas de evapotranspiração durante a estação seca (aproximadamente oito meses do ano).

Portanto, como [explica o engenheiro agrônomo e professor do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais \(IF-NMG\), Vico Mendes Pereira Lima](#), a substituição da vegetação nativa por monoculturas de eucalipto reduz a recarga das águas subterrâneas e a capacidade do solo de armazenar água. Nas áreas do bioma Cerrado cobertas por vegetação nativa, aproximadamente 50% da precipitação anual se infiltra no solo e recarrega o lençol freático, enquanto nas monoculturas de eucalipto, esse valor cai para apenas 29%, levando a um déficit hídrico cumulativo.

A Aperam refuta essas conclusões [citando publicações](#) que afirmam que o eucalipto consome a mesma quantidade de água que as espécies nativas. A empresa também afirma que concentra o [plantio na estação chuvosa](#) para reduzir a necessidade de irrigação e que seus clones [não têm raízes pivotantes](#) capazes de penetrar nos lençóis freáticos, acessando apenas a água superficial. Isso não significa, no entanto, que não sequem o solo. As árvores não precisam necessariamente estar em contato direto com as águas subterrâneas para acessá-las, pois a ação capilar de suas raízes puxa a água para cima através do solo, contra a gravidade, fornecendo-lhes água.

Mas concentra-se em características específicas dos eucaliptos distorce o debate, pois não dá a devida importância às diferenças entre a dinâmica de uma floresta nativa e a de uma monocultura de árvores. Por um lado, espécimes adultos da mesma espécie de

Um leito de riacho seco (à esquerda) e uma plantação de eucalipto da Aperam (à direita). **GFC**



árvores emergentes (neste caso, eucaliptos) são encontrados muito mais distantes em suas florestas nativas do que as árvores em plantações de eucalipto. Essa maior distância entre as árvores adultas favorece a regeneração natural de outras espécies que precisam da sombra de outras árvores para se protegerem do sol, da chuva e dos ventos fortes. Isso significa que, em sua floresta nativa, o eucalipto desempenha um papel positivo na sucessão florestal.

Em segundo lugar, a estrutura de uma floresta nativa é composta por diferentes camadas e por uma diversidade de espécies de diferentes formas e tamanhos, o que lhe confere uma maior capacidade de interceptar a água da chuva e retardar o escoamento superficial, ajudando a água a se infiltrar no solo e a reabastecer os lençóis freáticos. A combinação de um dossel denso e de uma variedade de espécies que ocupam os estratos inferiores da floresta também ajuda a reduzir a temperatura, inclusive a do solo, e a reter a umidade na floresta. Já em uma monocultura de eucalipto, como a camada do dossel é menos densa e praticamente não há outras espécies sob ela, à medida que as árvores crescem, formam-se túneis de vento. Isso resulta em menos umidade dentro da plantação e uma maior evaporação da água do solo para cima e para fora do sistema.

Em terceiro lugar, a quantidade e a diversidade de material orgânico em decomposição no solo tendem a ser maiores em uma floresta nativa, o que também aumenta a capacidade de retenção de água do solo, fornece alimento para a microfauna e contribui para o crescimento dos fungos e as bactérias. [Segundo Fernando Rebello](#), do Cepeas, as árvores plantadas em monoculturas não formam associações com micorrizas, que atuam como uma esponja e são fundamentais para a nutrição das árvores e para a saúde e resiliência da floresta em geral.

Por fim, as florestas nativas fornecem alimento e habitat para a fauna, que desempenha um papel importante na dispersão e no plantio de sementes e, portanto, na regeneração das florestas, enquanto as monoculturas de eucalipto são conhecidas pela quase ausência de outras formas de vida. Por esse e muitos outros motivos, as monoculturas de eucalipto (ou outras espécies arbóreas de crescimento rápido) secam o solo, contribuem para o esgotamento das fontes de água e, mais importante, nunca cumprirão as funções naturais de uma floresta nativa.

Os argumentos da Aperam não são apenas questionáveis, mas também desviam a atenção do verdadeiro culpado: o *modus operandi* extrativista da empresa, que consiste no cultivo intensivo e ininterrupto de espécies arbóreas emergentes de crescimento rápido, em mais de 100 mil hectares, que são replantadas e colhidas a cada cinco a sete anos,¹³ sem pausas significativas entre os ciclos, segundo moradores da região. Este processo extrai uma enorme quantidade de recursos do solo e água de forma contínua, sem fim à vista.

Isso levanta outra questão importante: a culpa é da espécie arbórea ou do modelo de plantações industriais de árvores e da empresa que o implementa?

¹³ A Aperam diz que colhe as árvores a cada sete anos, mas os moradores locais relatam que, com os novos clones, a colheita ocorre a cada cinco anos.

Uma área de vereda seca em um planalto, próxima a plantações de eucalipto. GFC





caminhões-pipa da Aperam, e um morador de Itamarandiba compartilhou um relato semelhante:

"A empresa fez represas nas cabeceiras na chapada, onde tinha um riozinho bom, na Lagoa do Bonga, e no final da seca, 'estão carregando a derradeira'." (...) Os caminhões-pipas da empresa apanham água da represa e do rio dia e noite. (...) A represa grande que poderia servir a comunidade, a empresa toda hora vai lá e deixa seca, na terra mesmo".

Diante da crescente escassez de água, os moradores de comunidades rurais precisaram recorrer a diversas estratégias – algumas coletivas, outras individuais – para garantir água suficiente para suas necessidades. Em alguns lugares, as pessoas e o governo local construíram sistemas que extraíam água do rio Fanado sem tratamento. Muitas comunidades acabaram sendo forçadas a solicitar

caminhões-pipa municipais. Os entrevistados reclamaram tanto de atrasos na entrega (de duas semanas a um mês) quanto da qualidade da água. Uma mulher da comunidade de Gentio afirmou que "no outro dia, o próprio Secretário [da Agricultura] disse que a água que trazem é péssima. Não é água de consumo!"

Os poços são outra opção: alguns são privados e outros públicos; alguns encontram água, outros não fornecem o suficiente para atender às necessidades de todas as famílias que os usam. Fazer poços tem um custo alto, e o ônus recai sobre as famílias e os municípios. Em 2018, o [município de Turmalina gastou quase R\\$1 milhão](#) (cerca de 170 mil euros¹⁴) na perfuração e operação de 13 poços.

Na área afetada pelas plantações e operações da Aperam, as comunidades passaram de viver nas grotas, onde tinham

água mineral fresca e de boa qualidade à sua porta, para uma situação em que a água agora precisa ser transportada várias vezes por ano, contribuindo para as emissões de combustíveis fósseis. Essas comunidades perderam sua autonomia e passaram a depender do poder público para ajudá-las com o abastecimento de água. Isso criou novas e complexas relações de dependência nessas comunidades para obter acesso à água: dependência de energia (bombas, transporte de água), políticas públicas, recursos financeiros (para cobrir custos) e mediação política (vereadores, prefeitos, empresas de saneamento, ONGs, etc.).¹⁵

Também promoveu a desigualdade no acesso à água: entre as famílias (aquelas que tinham dinheiro para poços e as que não tinham); entre as áreas rurais e urbanas (as áreas urbanas não sofrem com a escassez de água) e entre a população rural e a empresa. Em

¹⁴ Usando a taxa de câmbio de 10 de agosto de 2026, que era de R\$1 = 0,1695 euros.

¹⁵ Para uma análise mais completa de como os impactos das plantações de eucalipto levaram essas comunidades a desenvolver relações de dependência e minaram sua autonomia, consulte [De Paula Simão, 2021](#), p. 127.

Turmalina, um programa financiado pelo governo federal e implementado pela Articulação do Semiárido Brasileiro construiu 192 cisternas para captar e armazenar água da chuva para uso das comunidades. [EPF da Silva et al. \(2022\)](#) calcularam que, somente na Chapada das Veredas, as monoculturas de eucalipto consomem o equivalente a quase 2 milhões dessas cisternas: 31,9 bilhões de litros por ano. Em outras palavras, a capacidade de todas as cisternas das comunidades juntas não chega a 0,1% da água que as monoculturas de eucalipto na Chapada das Veredas consomem todo ano.

O Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (CAV), uma organização local fundada em 1994 para contribuir com o desenvolvimento da agricultura familiar na região, desempenhou um papel fundamental ao levar ajuda às comunidades afetadas por meio de tecnologias sociais.¹⁶ Como membro da Articulação Semiárido Brasileira (ASA), mobiliza-se para a construção de cisternas

de captação de água da chuva nas comunidades, a fim de garantir o acesso à água potável para consumo humano e a preparação de refeições. Os moradores afirmaram que as cisternas ajudam a garantir o abastecimento por períodos mais longos e podem ser usadas para armazenar água de caminhões-pipa, quando necessário. Mesmo assim, eles ainda são forçados a racionar a água e priorizar o uso doméstico. Outra opção mais recente são as pequenas barragens, que têm capacidade para armazenar até um milhão de litros de água. As famílias rurais entrevistadas que se beneficiaram dessa tecnologia afirmam que armazenam água suficiente para passar por toda a estação seca.

Mesmo com essas alternativas, os problemas relacionados à água estão longe de serem resolvidos. Muitas pessoas, especialmente jovens, estão se mudando por causa da falta de água. Renato Alves de Souza, engenheiro agrônomo do CAV, explicou que a organização realiza esse trabalho para

ajudar os agricultores, sabendo que se trata apenas de uma resposta temporária. Enquanto as monoculturas de eucalipto ocupam a área de recarga, as nascentes permanecerão secas ou continuarão secando.

“A pequena barragem, a caixa d’água... aqui, no CAV, estamos cientes de que é algo que ajuda, mas que não resolve o problema como tudo. (...) Temos que fazê-lo, porque é a alternativa que temos, mas se não tiver uma intervenção na verdadeira caixa d’água, que é a chapada (...) o problema da água não vai ser resolvido por completo”, afirmou Renato.

Um morador nos contou que, quando os funcionários da empresa vieram propor uma “parceria” para plantar árvores na comunidade, ele os desafiou a fazer um experimento. Ele propôs que retirassem o eucalipto de pelo menos uma vereda inteira e restaurassem a área com floresta nativa. “Eles nunca mais voltaram”, disse ele.

¹⁶ O termo “tecnologias sociais” no Brasil refere-se a técnicas e metodologias transformadoras destinadas a contribuir para a inclusão social e a melhoria das condições de vida, que são desenvolvidas e/ou aplicadas coletivamente, com a participação ativa da população e/ou das comunidades no processo de organização, desenvolvimento e implementação, combinando o conhecimento popular, a organização social e o conhecimento técnico-científico.

Uma pequena barragem construída para amenizar a escassez de água [para os moradores locais](#). **GFC**



3.3 “Nós estamos todos espremidos igual a uma banana na casca”: a perda de terras de uso comum nas chapadas

“A chapada não era de ninguém e era de todo mundo.” Oswaldo

Outro grande impacto foi a **perda abrupta do acesso às chapadas** —as terras comunais nas chapadas que as comunidades tradicionais e quilombolas usavam há séculos para uma ampla gama de atividades, como pastagem de gado, pesca, colheita de frutas, plantas medicinais e madeira, lazer e trânsito, entre outros usos essenciais. Os moradores confirmam que, antes da chegada das plantações de eucalipto da Aperam, as chapadas eram áreas de abundância.

“Tinha muito pequizeiro, muita jaca, panã, muitos bichos. A fauna, gente, era coisa maravilhosa. (...) Tinha uma mata que você olhava pra cima, assim, só via o céu onde você estava... Era muito fechada a chapada. E muito cheia de fruta, de tudo”, disse Geraldinha.

Membros de outras comunidades da região deram relatos semelhantes:

“Antes, a vida era assim: a gente morava na grota, e a chapada era o nosso refúgio. Lá, na chapada, a gente cria o nosso gado, era a safra de pequi, a gente colhia a banana (...) A gente tinha tudo lá. (...) Em setembro, soltava o gado. (...) Quando a gente ia

colher pequi, a gente saía de casa às 4 da manhã e não levava comida. A gente não levava água, não levava nada porque lá, a gente encontrava isso tudo na chapada — água boa, de primeira qualidade. Comida, a gente tinha panã, coquinho, mangaba, murici (...) Saía às 4h da manhã e umas duas da tarde, a gente já estava de volta, trazia o pequi descascado, fazia óleo de pequi. E hoje, você tem mãe, pai, filho, neto, bisneto, boi, burro, cachorro, porco — tudo nesse pedacinho de terra aqui.”

Como mostra este relato de Oswaldo, quando as famílias perderam o acesso às chapadas, ficaram confinadas a áreas menores. Um membro de outra comunidade descreveu uma situação parecida: “Hoje, nós estamos todos espremidos igual a uma banana na casca”. Eles foram forçados a criar seus animais na mesma área onde cultivavam hortas e plantações. A presença dos animais durante todo o ano levou ao sobrepastoreio, à compactação do solo e, consequentemente, à degradação da terra. Devido à falta de áreas de pastagem e de alimentos e água suficientes para os animais, muitas famílias foram forçadas a vendê-los, ficando em uma situação ainda

mais vulnerável. Eles também perderam outras fontes de renda, como a venda de peixes e frutas das chapadas.

“Lembro quando ainda tinha muita água, quando era pequeno e tudo que precisava, plantava, comia da horta. Quando a empresa chegou e a água secou, ficamos sem fonte de renda. Meu pai colhia e levava para vender. Hoje, não tem nada disso”, disse João.

Devido à falta de água, especialmente durante a estação seca, muitas famílias não conseguiram manter as hortas e continuar produzindo produtos tradicionais, como a farinha de milho pela qual a Comunidade Gentio é famosa. De acordo com uma líder da comunidade:

“A gente fazia farinha de milho. Ai, até mesmo isso, tinha vezes que não podia fazer para vender na feira, porque se não tinha água, você tinha que economizar água... Mas pra você tirar aquele milho para você fazer a farinha, você tem que lavar ela. E se não tinha água, como é que fazia? (...) Hoje, o nosso trabalho é inseguro.”





Um oceano de eucaliptos. GFC

Essas mudanças obviamente afetaram também a segurança alimentar nas comunidades. Os resultados das entrevistas e [da literatura](#) confirmam que, no passado, costumavam plantar uma variedade maior de hortaliças e tubérculos, mas agora plantam menos variedades, muitas vezes optando por plantas mais resistentes à seca, em quantidades menores e apenas durante a estação chuvosa. Como resultado, não só perderam a renda das vendas nas feiras locais, como também agora precisam comprar a maior parte dos seus alimentos. Alguns expressaram preocupações sobre a presença de pesticidas nos alimentos que compram.

Com o acesso às chapadas interrompido pelas plantações de eucalipto, as famílias também foram privadas do acesso às plantas medicinais que tradicionalmente

usavam para resolver a maioria dos problemas de saúde.

"Remédio? Ninguém ia à farmácia. Só arrancava na chapada! (...) Quando eu era menino, eu pegava uma enxadinha e fundava na chapada e ia buscar remédio. Chegava em casa com aquela braçada de ervas, fazer o chá, os meninos bebiam e melhoram", explicou Beto. Sua esposa acrescentou: "Eu não ia num médico há 30 anos. Agora, é quase direto".

Em suma, todas essas dificuldades combinadas, mas principalmente a falta de água e a perda de acesso às suas terras comunais, tornaram extremamente difícil para as comunidades que vivem perto das plantações da Aperam manter seu modo de vida tradicional. O tipo de ["agricultura que se estabeleceu"](#) com apoio de poder público no alto da chapada das Veredas

(...) baseada na expropriação de terras comuns, na implantação de monocultivos de eucalipto e em um 'pacote' industrial e tecnológico" impôs mudanças radicais no modo de vida das comunidades tradicionais em um período relativamente curto. Essa observação foi confirmada pelo atual vice-prefeito de Turmalina, Warlen Francisco da Silva:

"as comunidades (...) tinham uma convivência comum com a natureza, com o Cerrado, com os frutos do cerrado, e assim, muito de um dia para o outro, a realidade mudou. E para você mudar uma cultura de um ambiente que vinha de anos e anos dos ancestrais, não é de um dia para o outro".

Grandes planos de expansão financiados pela International Finance Corporation (IFC)

Os impactos descritos neste relatório serão agravados pelo fato de a Aperam planejar [expandir suas plantações em 20%](#), com o apoio da IFC-GBM. Em 14 de fevereiro de 2025, a Aperam [assinou um contrato com a IFC](#) para um pacote de financiamento de € 250 milhões para o programa de gestão de plantações da Aperam. Do total, até €150 milhões virão da IFC e até €100 milhões de recursos de outros credores, como o ING, um grupo bancário multinacional holandês.

De acordo com as informações do [Portal de Divulgação da IFC](#), "os fundos serão usados para:

- a aquisição de 42.600 hectares (ha);
- a expansão da capacidade de produção de carvão vegetal;
- melhorias na eficiência dos fornos e aprimoramentos nos queimadores a gás;
- o estabelecimento de uma linha de negócio de bio-óleo utilizando subprodutos da produção de carvão vegetal; e
- a expansão da capacidade do viveiro de mudas para atender à crescente demanda de mudas de outras empresas florestais".

Parte do financiamento é para 29.600 ha de terras que a empresa já havia adquirido de duas empresas de eucalipto no Vale do Jequitinhonha, a Jogil e a SADA, [colocando em questão o valor agregado do financiamento da IFC](#). Aproximadamente um terço da área já adquirida consiste em plantações estabelecidas, e o restante são reservas legais ou unidades de conservação, bem como 5 mil hectares de "terras inativas em regeneração natural". Quanto aos 13 mil hectares ainda a serem adquiridos, a localização não havia sido definida pela empresa no momento da avaliação, e ainda não há informações disponíveis ao público sobre sua localização.

Mais grave ainda, a IFC decidiu aprovar o financiamento, apesar de reconhecer a existência de "[riscos e impactos \[ambientais e sociais\] adversos significativos que podem ser diversos e irreversíveis](#)" que ele pode causar, incluindo: poluição do ar proveniente dos locais de produção de carvão vegetal; deslocamento físico e econômico de comunidades nas terras recém-adquiridas; impactos potenciais sobre os recursos hídricos, serviços ecossistêmicos e áreas prioritárias de biodiversidade, incluindo habitats de espécies globalmente ameaçadas, migratórias e de distribuição restrita; riscos à segurança da comunidade associados ao transporte de madeira de novas áreas de plantio de eucalipto para as unidades de produção de carvão vegetal e um aumento da violência de gênero e do assédio que podem surgir nas comunidades vizinhas e nos pontos de parada de caminhoneiros devido ao transporte de madeira.

Além disso, as [orientações operacionais da IFC](#) afirmam que os operadores de plantações que recebem apoio da IFC "não causarão nenhuma conversão ou degradação de habitats críticos", e as [políticas incluem](#) que não apoiará "projetos que envolvam a conversão significativa de habitats naturais". No entanto, a base de dados do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEMAD) lista pedidos recentes apresentados pela Aperam para autorização de supressão da cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo em cinco propriedades em [Carbonita](#) e [Minas Novas](#).

Embora o sistema do estado não forneça informações sobre pedidos pendentes, ele divulgou informações sobre um pedido que foi rejeitado em abril de 2025. De acordo com o [relatório técnico do Instituto Estadual de Florestas \(IEF\)](#) para o pedido de 2024 da Fazenda Jiboia-Tamboril, a Aperam havia solicitado autorização para suprimir 2.962,94 hectares de vegetação nativa para uso na silvicultura. O pedido foi indeferido por diversos motivos, entre eles "todas as inconsistências, erros e divergências apresentados no processo em tela que comprometem a validade dos dados apresentados e violam as disposições legais sobre a proteção da vegetação nativa, áreas de preservação e reservas legais, não permitindo a aprovação do uso e intervenção nas áreas em questão".





Um pequizeiro, espécie endêmica do Cerrado que fornece uma fonte vital de nutrição e renda para comunidades tradicionais. **GFC**

Não está claro o que acontecerá com esses pedidos, devido, em parte, à falta de informações disponíveis atualmente. É possível que a empresa obtenha autorização assim que apresentar os documentos necessários para atender aos requisitos legais e técnicos. Além disso, a [Lei nº 14.876, adotada em 2024](#), excluiu a silvicultura da lista de atividades potencialmente poluentes, simplificando assim o processo de licenciamento ambiental para o plantio de pinheiros, eucaliptos e mogno para fins comerciais, como a produção de carvão vegetal. Em todo caso, o pedido revela que, apenas nesta propriedade, a empresa planeja desmatar quase 3 mil hectares de floresta nativa para plantar eucalipto, o que viola claramente os requisitos de “não conversão” e “não desmatamento” da IFC.

Vale ressaltar que “inconsistências e erros” e pedidos de autorização para remoção de vegetação nativa não se limitam aos pedidos mencionados acima. De acordo com uma [investigação recente da ICL Notícias](#), em 2017 a Aperam foi multada pelo IEF em um caso considerado “gravíssimo” por “prestar informações falsas ou adulterar laudo técnico nos autos de fiscalização”. Quando os técnicos do IEF realizaram visitas de campo, observaram que a Aperam estava usando 40 mil hectares de terra além do permitido pela licença para a produção de carvão vegetal, e foi multada por isso, além de por duas outras infrações, em quase um milhão de euros.

A Aperam recorreu da multa, alegando que não houve prestação de informação falsa e que se tratava de um “mero erro escusável”. Vários anos depois, em 2025, o Conselho do IEF absolveu a Aperam e retirou a multa. O relatório do ICL sugere que a Aperam se beneficiou dessa e de outras decisões emitidas por órgãos ambientais durante os dois mandatos de Romeu Zema como governador do estado de Minas Gerais. Zema —agora candidato à eleição presidencial de 2026— teria se reunido com os líderes da empresa e visitado suas plantações várias vezes enquanto era governador. A Aperam nega ter recebido favores do governo estadual. Os repórteres da ICL também identificaram outros nove casos relacionados ao meio ambiente que aguardam decisão, envolvendo alegações como desmatamento, incêndios florestais e extração de água subterrânea sem permissão.

3.4 “Não há emprego, não há alternativa”: poucas opções de emprego e o fardo econômico para os municípios

Uma das promessas do plano de modernização do regime militar era a criação de empregos e renda para as pessoas da região. De fato, vários entrevistados confirmaram que, quando a Acesita chegou, ela contratou muitas pessoas locais para realizar trabalhos manuais, como plantar árvores (incluindo mulheres), preparar a terra (o que incluía [aplicação manual de inseticidas](#), em contato direto com os produtos químicos) e colher madeira de eucalipto (originalmente com machados).

No entanto, esse boom de empregos durou pouco, revelando a falta de visão de longo prazo do modelo “desenvolvimentista”. A empresa mecanizou a maior parte de suas operações e o número de funcionários caiu.

Hoje, a Aperam não é uma fonte significativa de empregos na região, especialmente para as mulheres: elas [representavam apenas 21,5% da força de trabalho](#) da Aperam em 2023. Além disso, se considerarmos o tamanho de suas plantações (aproximadamente 100 mil hectares) e seu número de funcionários ([quase 2 mil funcionários no Vale do Jequitinhonha em junho de 2025](#)), a Aperam gera apenas 0,02 empregos por hectare. Estima-se, por outro lado, que a agricultura familiar cria uma média de [cinco empregos por hectare](#). Em outras palavras, a Aperam gera um emprego para

cada 50 ha, enquanto a agricultura familiar geraria 275 empregos na mesma área.

De acordo com os entrevistados, a Aperam emprega poucos membros da comunidade, se é que emprega algum. Quando perguntados sobre o motivo, eles disseram que a maioria das pessoas da comunidade não atende aos requisitos de escolaridade da empresa. Eles também mencionaram outros proprietários de fazendas na região que criam mais empregos para eles do que a Aperam. Da mesma forma, um funcionário público de Turmalina nos informou da existência de empresas menores no município que ocupam menos terra, têm menos impactos ambientais e geram mais empregos do que a gigante do carvão.

Embora a Aperam se apresente como promotora do desenvolvimento social e

econômico no Vale do Jequitinhonha, nossa pesquisa sugere que ela custa mais à região do que contribui. Há um sentimento compartilhado entre os entrevistados de que a empresa é a única que lucra, pois envia todas as suas receitas para Timóteo, deixando os municípios e as comunidades arcando com os custos de suas operações. Somente em 2024, o município de Turmalina gastou R\$399.478,72 (cerca de 67.700 euros) no envio de caminhões-pipa, principalmente para comunidades rurais. Nesse mesmo ano, o município arrecadou R\$98.118,26 (aproximadamente 16.600 euros) do imposto ISSQN (sobre atividades relacionadas com o eucalipto) diretamente da Aperam, o que é menos de um quarto do custo dos caminhões-pipa.¹⁷

¹⁷ Com base em dados obtidos da Prefeitura Municipal de Turmalina.



3.5 “O foco de câncer em todas essas comunidades é uma coisa triste”: riscos à saúde associados aos agrotóxicos e à poluição do ar

Durante a maioria das entrevistas, os moradores locais expressaram preocupação com a crescente incidência de câncer na região, mesmo entre adolescentes e crianças. Devido à falta de instalações públicas de tratamento oncológico no vale, os municípios precisam enviar as pessoas para a capital do estado, Belo Horizonte, a quase 500 km de distância.

Somente em 2024, o município de Turmalina gastou mais de R\$2,2 milhões (372.863 euros) no transporte de moradores de e para Belo Horizonte para tratamentos de saúde, principalmente de câncer.¹⁸ No momento da nossa pesquisa de campo, o município não tinha dados sobre o número de casos e tipos de câncer, nem tinha um plano para identificar possíveis causas. Também não analisa regularmente a água usada nas áreas rurais.

Muitas pessoas na região (tanto entrevistados quanto moradores da cidade com quem tivemos conversas casuais) associam o câncer ao uso de pesticidas pela Aperam em suas plantações de eucalipto, devido à proximidade com as comunidades e ao risco de contaminação da água e do solo. No entanto, ainda não foram realizados estudos na região para provar isso ou fundamentar suas suspeitas, o que muitos reconhecem. [A Aperam informa](#) que usa glifosato e sulfuramida em suas plantações, juntamente com vários outros herbicidas e pesticidas (embora em quantidades muito menores), todos permitidos pela [Política de Pesticidas](#) do FSC. No entanto, [a sulfuramida não é licenciada na União Europeia nem no Reino Unido](#) por ser tóxica para os seres humanos e a fauna. Alguns entrevistados acreditam que o uso de agroquímicos está ligado à mortandade de peixes criados em pequenas propriedades perto de plantações, quando o escoamento de chuvas intensas desaguou nas barragens ou lagos dos agricultores.

Um caso ainda mais grave envolveu o descarte ilegal de Aldrin, um inseticida altamente tóxico e ambientalmente persistente usado para matar formigas e cupins, cujo [uso foi proibido no Brasil em 1985](#). De acordo com os resultados das

nossas entrevistas, em 2017, em Itamarandiba, um grupo de jovens descobriu um aterro ilegal de 200 m² de recipientes de Aldrin ao lado de um córrego que fornece água à comunidade de Mandingueiro. Lideranças locais foram chamadas para a área e, quando chegaram, foram confrontadas pela equipe de segurança privada da Aperam, que não permitiu que entrassem na área e ameaçou prendê-las. Um morador relatou que, por algum tempo após o incidente, esses jovens e lideranças locais receberam

tribunal de Minas Gerais, mas foi anulada quando a empresa recorreu. [A Aperam argumentou](#) que a Acesita havia descartado um pequeno número de embalagens usados em uma de suas propriedades, que a empresa havia parado de usar o Aldrin bem antes de ele ser proibido e que a Aperam estava nas fases finais do processo de remediação. Em junho de 2024, a decisão final sobre este caso ainda estava pendente. Durante nossas visitas de campo, os entrevistados afirmaram que acreditam que há outros locais contaminados com Aldrin e explicaram que os moradores locais não estão dispostos a se apresentar para identificá-los por medo de conflitos.



Também há preocupação com problemas respiratórios relacionados à poluição do ar causada pelos fornos industriais de carvão da Aperam. Durante os meses de inverno, as inversões térmicas fazem com que a fumaça desça para o vale, [afetando a qualidade do ar em algumas comunidades](#) e, em particular, em Turmalina, onde a poluição tende a pairar sobre a cidade. A Aperam tem planos de eliminar gradualmente 121 fornos antigos, substituindo-os por fornos mais eficientes, o que deveria ter sido concluído até 2025. No entanto, a implementação desse plano [foi interrompida quando a demanda por aço caiu em 2023](#). A Aperam informou à IFC-GBM que agora planeja concluir o processo até 2027. No entanto, como já interrompeu o processo antes, só nos resta imaginar se, desta vez, ela tratará as preocupações com o controle da qualidade do ar e das emissões como prioridade, ou se há o risco de que a atual baixa demanda e o excesso de capacidade de produção de aço no mercado global a levem mais uma vez a congelar esses planos.

ameaças e foram seguidos por homens em carros sem identificação.

A comunidade denunciou o caso ao Ministério Público do estado (MP), pedindo que fosse aberta uma investigação. Em 2019, quando os testes confirmaram a contaminação por Aldrin, o MP [entrou com uma ação civil pública](#), solicitando que a Aperam pagasse uma multa ambiental de R\$1,5 milhão (aproximadamente 250 mil euros) para custear a remediação da área. Uma liminar determinando que a empresa depositasse esse valor foi emitida por um

¹⁸ Com base nos dados fornecidos pela Prefeitura de Turmalina. Infelizmente, não há dados disponíveis sobre o número de casos ou tipos de câncer.

3.6 “As pessoas não tiveram mais tranquilidade, paz”: conflitos com as comunidades, há 51 anos e contando

A Aperam e sua antecessora, a Acesita, estão em conflito com as comunidades desde o dia em que chegaram à região. Conforme mostrado acima, as comunidades da Chapada das Veredas que visitamos associam a chegada da empresa à destruição violenta da vegetação nativa e das veredas nas chapadas, à perda de biodiversidade (tanto da flora quanto da fauna) e à usurpação de suas terras —um processo descrito como “baseado em negociações fraudulentas de terras e de grilagem”.

De acordo com uma [reportagem recente da Repórter Brasil](#), “A Aperam nega as alegações de expropriação de terras, afirmando que a aquisição pela Acesita, na década de 1970, foi legal e autorizada pelas leis da época” e que “as terras (...) estavam ocupadas ilegalmente”. É irônico que a Aperam tenha tentado reivindicar a propriedade de terras na região com base no “usucapião”¹⁹ —ou seja, mais de 15 anos consecutivos de ocupação ininterrupta e sem oposição da terra— mas alegue que a ocupação ininterrupta e sem oposição da terra por “certos indivíduos” (*leia-se comunidades tradicionais*) por centenas de anos [era ilegal](#).

A série de ações judiciais movidas contra a empresa na região refuta a [narrativa da Aperam](#) sobre sua “posse mansa, pacífica e ininterrupta há mais de trinta anos” de terras no Vale do Jequitinhonha. Um estudo de Rodolfo Ribeiro, do Núcleo PPJ/UFMG, identificou 70 processos judiciais envolvendo o grupo econômico da Aperam, dos quais 28 são disputas de terras, muitas delas instauradas nos últimos 20 anos. Os entrevistados compartilharam

relatos de sobreposição de títulos de propriedade de terras, em que a empresa obteve títulos de propriedade de terras para terrenos para os quais os agricultores já tinham uma escritura.

Os desafios legais relacionados à propriedade da terra não são o único conflito em curso entre a empresa e as comunidades. Nossa pesquisa de campo confirmou a existência de confrontos mais intensos entre os moradores e a equipe de segurança da empresa, que foram documentados em [reportagens anteriores](#). Mais uma vez, a empresa e as comunidades contam duas versões muito diferentes da história. [A Aperam afirma](#) que “apoia e acompanha a atividade de Uso Costumário, que consiste na retirada de resíduos (galhadas) ou frutos nas áreas de floresta por parte de moradores do entorno”, mas, segundo os moradores, não é esse o caso. Os entrevistados frequentemente falaram sobre como a equipe de segurança da empresa impede que os membros da comunidade recolham a madeira deixada nas terras da empresa após a colheita, já que a usariam em seus

próprios fornos para fazer carvão. Para alguns moradores, essa é a única fonte de renda que lhes resta. Eles explicaram que a empresa denuncia os moradores à polícia ambiental, que vem e destrói seus fornos.

Os membros da comunidade também reclamam de serem constantemente seguidos pela equipe de segurança da Aperam nas estradas. “Não dá para sair daqui [da comunidade] sem passar pelas terras da empresa”, explicou um entrevistado, o que infringe sua liberdade de ir e vir. Alguns moradores também afirmaram que a equipe de segurança da Aperam está armada. Da mesma forma, Rosária da Rocha Costa, presidente da associação quilombola Coquivale (Comissão das Comunidades Quilombolas do Vale do Jequitinhonha), [contou à ICL Notícias](#) sobre a “presença frequente de homens armados na região, intimidando moradores e forçando muitos deles a venderem seus terrenos”, muitos dos quais são policiais ou ex-policiais que trabalham para a empresa, ou assim lhe foi dito. Essa informação contradiz o que a empresa aparentemente informou à IFC: as

¹⁹ De acordo com Galizoni et al. (2022, p. 74), a Aperam tentou adquirir a terra por meio da “usucapião” — uma forma de aquisição de terras reconhecida pelo artigo 1238 do Código Civil Brasileiro, que estabelece que “Aquele que, por quinze anos, sem interrupção, nem oposição, possuir como seu um imóvel, adquire-lhe a propriedade, independentemente do título e boa-fé; podendo requerer ao juiz que assim o declare por sentença, a qual servirá de título para o registro no Cartório de Registro de Imóveis.”



informações divulgadas pela IFC sobre o pacote de financiamento da Aperam afirmam que seus "agentes de segurança não portam armas de fogo. A BioEnergia não comunicou quaisquer incidentes envolvendo a conduta do pessoal de segurança". Em nota à ICL Notícias, a Aperam afirmou "que não possui vigilância própria ou terceirizada armada".

Os relatos compartilhados durante as entrevistas foram corroborados por uma operação policial de grandes proporções realizada recentemente na região, que mostrou como esse conflito atingiu um novo patamar. Em 8 de outubro de 2025, durante uma [operação da polícia militar e civil estadual](#) chamada "Ignis Petra", mais de 120 policiais, 39 veículos policiais, dois helicópteros e funcionários de órgãos ambientais (IBAMA e Semad) foram mobilizados para cumprir mandados de busca e prisão de 12 pessoas acusadas de roubar resíduos de madeira e produzir

carvão vegetal ilegalmente nos municípios de Minas Novas, Itamarandiba, Turmalina e Veredinha. De acordo com [uma reportagem](#), a "Aperam BioEnergia" consta na acusação como vítima. Como resultado da operação, alguns [fornos foram destruídos](#) e 11 pessoas foram detidas. Organizações locais estão questionando o uso excessivo da força, a escala da operação e a quantidade de recursos estatais usados para prender pessoas que não representam uma ameaça à sociedade. Na visão deles, a intervenção tinha claramente o objetivo de intimidar as comunidades. Um [inquérito civil recentemente anunciado](#), instaurado pelo Ministério Público Federal sobre os impactos socioambientais da expansão das operações da Aperam na região, investigará possíveis violações de direitos humanos cometidas durante a operação policial na comunidade tradicional de Campo Buriti.

Também pode haver uma correlação entre o aumento aparente nos últimos anos da criminalização de comunidades que praticam o uso costumeiro dos resíduos de madeira da Aperam e as vendas de créditos de carbono da empresa. Se a Aperam está, como afirma,²⁰ usando galhos e outros resíduos para produzir biochar, então esses resíduos deixaram de ser um produto residual que a empresa precisa descartar e passaram a ser um recurso valioso que pode ser transformado em créditos de carbono. Embora também possa ser o caso de agora haver mais denúncias de criminalização por parte da comunidade, também é possível que já não faça sentido econômico para a empresa incentivar ou mesmo tolerar o uso costumeiro — por que ela abriria mão, em favor de outros e sem contrapartida, de uma potencial fonte de receita?

²⁰ Consulte o [Relatório Final de Auditoria da EnergyLinks Services](#) apresentado em dezembro de 2025, disponível na página do Registro da Puro.earth. Última consulta em 21 de maio de 2026.

O FSC ignora denúncia apresentada por mais de 40 organizações

Os problemas descritos neste relatório, especialmente os impactos sobre a água, foram levados ao conhecimento do Forest Stewardship Council (FSC) em [uma reclamação apresentada pela CAV e outros 40 grupos](#) do Brasil, da Itália e da Suíça, exigindo a suspensão da certificação do FSC para as operações da Aperam no Brasil. Segundo a empresa, todas as suas plantações de eucalipto são certificadas pelo FSC. A certificação FSC supostamente atesta que as florestas e os produtos florestais atendem a rigorosos padrões de sustentabilidade, servindo como prova de que o carvão vegetal produzido pela Aperam vem de florestas gerenciadas de forma responsável, que protegem a biodiversidade e as comunidades locais. No entanto, a certificação FSC [está envolta em controvérsias e escândalos há décadas](#), levando a concluir que ela serve apenas para "[mascarar violações ambientais e dos direitos humanos](#)".

A reclamação apresentada pela CAV e outros grupos [acabou levando o FSC a instruir](#) a Assurance Services International (ASI), um organismo de acreditação alemão, a avaliar a auditoria anterior das operações da Aperam realizada pelo organismo de certificação francês Bureau Veritas. Em nome do FSC, a ASI monitora os organismos de certificação em todo o mundo que emitem certificados de acordo com o padrão do FSC. Durante sua auditoria de campo em 2024, a [ASI identificou vários problemas no processo](#), como a falha da Aperam em comprovar que suas plantações não afetam a disponibilidade de água na região e o fato de as [comunidades quilombolas não terem sido consultadas](#). Em seu relatório de avaliação final, a ASI também afirma que o Bureau Veritas "falhou repetidamente em avaliar as alegações de não conformidade das partes interessadas ao nível do [titular do certificado]".

Em agosto de 2024, a Aperam substituiu o Bureau Veritas por um órgão brasileiro credenciado pelo FSC, o Imaflora, que deveria apresentar um [plano de ação corretiva](#), junto com evidências de sua implementação, até meados de 2025. Em 10 de maio de 2025, o FSC atualizou o status da certificação da empresa em seu site, informando que ela foi renovada e que sua certificação é válida até 9 de maio de 2030. Este é mais um caso em que o FSC ignorou denúncias de violações dos direitos das comunidades e aprovou a certificação de plantações de árvores em monocultura claramente insustentáveis.

3.7 “É o lugar da gente”: como as comunidades estão resistindo

“[A empresa está] colocando propaganda, dizendo que a Aperam transformou a sociedade. Eu falei, ‘transformou mesmo – numa situação terrível!’ Transformou dessa forma. Porque as pessoas não tiveram mais tranquilidade, paz. Porque como é que você vive num lugar que você não sabe se seus netos ainda vão ter condição de estar ali? É o lugar da gente.” Geraldinha

Mesmo diante de tais dificuldades, as comunidades tradicionais seguem lutando para defender seus direitos e permanecer na terra. Alguns ainda trabalham com plantio durante a estação chuvosa, embora em algumas comunidades onde os problemas hídricos são mais acentuados, poucos consigam ganhar a vida dessa forma. As comunidades que vivem perto de chapadas que não foram ocupadas por plantações de eucalipto, como Pindaíba, em Veredinha, ainda têm água e conseguem produzir o ano todo.

O CAV oferece treinamento e apoio às comunidades sobre técnicas e práticas alternativas para melhorar suas condições de vida e permanecer na terra. Além das técnicas de gestão da água mencionadas anteriormente, o CAV trabalha com eles para restaurar áreas altamente degradadas por meio de práticas agroecológicas, como pequenas barragens, terraços e plantio de árvores, e para instalar alternativas energéticas (por exemplo, sistemas de biodigestores). Oferece suporte técnico para a produção e comercialização agroecológicas (certificação orgânica e feiras de agricultores) e incentiva as comunidades a aproveitarem a sociobiodiversidade da região trabalhando com “os produtos que a natureza já nos dá”, como frutas nativas do bioma Cerrado (pequi, cagaita, jatobá, murici, araticum e muitos outros) e tipos especiais de mel. Apoia a Associação dos Apicultores do

Vale do Jequitinhonha (AAPIVAJE), uma cooperativa regional de produtores de mel, cujos meios de subsistência estão **particularmente em risco devido ao uso de agroquímicos**.

O CAV também ajuda as comunidades a se auto-organizarem e criar suas próprias associações. Renato Alves explicou que “O



Água em um riacho ao final da estação seca na comunidade de Pindaíba, que não possui eucaliptos no platô situado acima dela. GFC

sindicato dos trabalhadores rurais criou o CAV, e hoje, o CAV ajuda a criar outras organizações como a Escola Família de Veredinha e a Associação de Feirantes”. Outros exemplos são as associações das comunidades que visitamos, que coordenam suas ações e compartilham informações por meio da Rede de Parceiros.

Na comunidade de Gentio, por exemplo, as mulheres entrevistadas compartilharam a história da Associação de Mulheres Agricultoras do Córrego da Lagoa e Beira do Fanado (ASMAFA). Originalmente criada há mais de uma década por 12 mulheres para cuidar do meio ambiente, **unir a comunidade e reunir os recursos da comunidade**, a ASMAFA cresceu desde então para 100 membros.²¹ Liderada por mulheres, a associação desempenhou um papel fundamental na mobilização de seus membros para se engajarem no processo de obtenção do reconhecimento oficial como descendentes de quilombolas para a comunidade de Córrego dos Macacos, Gentio e Beira do Fanado, que foi concedido em 2024.

Obter o reconhecimento legal como comunidade tradicional ou quilombola é um passo importante na luta das comunidades para reivindicar suas terras ancestrais por meio dos tribunais. Em 2014, o estado de Minas Gerais aprovou uma lei que permite que as comunidades tradicionais se declarem como tal.²² Algumas comunidades da região afetadas pelas operações da Aperam se definiram como “groteira-chapadeira” – um termo que reflete seu modo de vida,

intrinsecamente ligado tanto às chapadas acima como às grotas abaixo. O CAV auxilia as comunidades no processo de reconhecimento oficial, pois isso lhes dará uma base mais sólida para suas reivindicações de terras.

Para os membros da comunidade com quem conversamos, uma coisa é clara: a

²¹ Desde então, elas permitem que homens participem da associação.

²² A Lei nº 21.147, posteriormente regulamentada pelo Decreto Estadual nº 47.289, de 2017, estabelece o direito de autoidentificação para os povos e comunidades tradicionais: “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem as suas formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para a sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, e aplicando conhecimentos, inovações e práticas geradas e transmitidas pela tradição”.

única solução real e de longo prazo para os problemas que enfrentam é retomar seus territórios, especialmente as veredas. "O que eu penso é isso: que as comunidades exigissem todas juntas que nos devolvessem a Chapada das Veredas de volta para a preservação", disse Geraldinha. Para a maioria, as veredas são particularmente importantes devido ao seu papel na recarga das águas subterrâneas e das nascentes e córregos nos vales abaixo. Como disse um jovem membro da comunidade: "Porque a Chapada serve de caixa d'água. Se na caixa d'água têm eucaliptos sugando a água, não vai sobrar para as torneiras." Vários entrevistados, portanto, apoiam a remoção do eucalipto das veredas e seu reflorestamento com

árvores nativas para permitir a recuperação das nascentes.

Experiências em outras regiões de Minas Gerais mostram que as comunidades estão certas em exigir que as terras sejam recuperadas das monoculturas de eucalipto e restauradas. Em Rio Pardo de Minas, por exemplo, as comunidades [retomaram parte das terras nas chapadas](#), removeram o eucalipto, permitiram que a vegetação voltasse naturalmente em algumas áreas e plantaram espécies nativas em outras. Como resultado, o ciclo natural da água e as nascentes foram finalmente restaurados e a floresta nativa voltou.

Quando perguntada sobre a mensagem que as comunidades gostariam de compartilhar com outras pessoas envolvidas na mesma luta, uma mulher respondeu: "O que a gente pode fazer é a união de todo mundo, né? Seria a gente não pensar que a gente é pequena. Seria pensar que a gente é grande. Então, seria o povo todo se reunir para poder reivindicar o que é nosso, e lutar pela nossa vida, pela vida que a gente tinha".

Agricultura agroecológica de pequena escala na região (à esquerda), incluindo o cultivo de feijão (acima, à direita) e de café (abaixo, à direita). GFC





Cerâmica – uma história de resiliência das mulheres

“...é a expressão de um modo de vida, uma fonte de sustento e uma ponte para o mundo exterior”.
Camila Araújo, [escrevendo para \(\(o\)\)eco](#).

As mulheres das comunidades de Campo Alegre e Campo Buriti ficaram famosas por suas cerâmicas pintadas à mão, que retratam elementos da natureza e cenas do cotidiano da região. “Cada peça conta a história de uma mulher”, disse Fátima, de Campo Buriti. Juntas, elas contam a história de uma longa e difícil luta das mulheres da região, que transformaram seu artesanato em uma fonte de reconhecimento, independência financeira e renda para si mesmas, suas famílias e suas comunidades.

Era comum na região que os homens passassem de 8 a 12 meses por ano trabalhando em plantações de cana-de-açúcar em outras partes do país. Enquanto estavam fora, as mulheres tinham que assumir todas as responsabilidades familiares e o trabalho agrícola sozinhas. Isso incluía fazer objetos de cerâmica para uso próprio em casa, como pratos, tigelas, panelas e suas peças mais famosas, as bonecas. Sem dinheiro para gastar, as mulheres levavam suas cerâmicas ao mercado de Minas Novas para vendê-las ou trocá-las. O interesse pelo trabalho delas começou a crescer rapidamente e, hoje, as integrantes da Associação dos Artesãos Coqueiro Campo (AACC) em Campo Buriti participam de feiras de artesanato em todo o país e vendem seus trabalhos para turistas e até para grandes redes de lojas, como Camicado e TokStok.

O sucesso crescente de sua cerâmica fez uma grande diferença na vida das mulheres. Uma integrante da AACC afirmou: “Hoje, eu posso dizer que todas têm dinheiro. A independência financeira delas já tá bem avançada. Mas antigamente não tinha.” Ela continuou explicando que, antes, a maioria das jovens costumava ir para as grandes cidades para trabalhar nas casas das pessoas como empregadas domésticas. Mas não mais. “Hoje, elas estão mais envolvidas com a cerâmica. (...) Hoje, tem mãe que já formou filho de faculdade, já é engenheira, já é professora, né? Por causa do artesanato”.

A Aperam também se interessou pelo trabalho das artesãs. Nos últimos dois anos, doou madeira às artesãs para seus fornos, o que inclui nos relatórios como uma de suas contribuições para o desenvolvimento da região. As artesãs afirmaram, no entanto, que a maior parte é madeira residual de plantações, que não atende aos requisitos dos fornos de cerâmica das mulheres, mas elas a aceitam porque não conseguem mais obter madeira das chapadas.

As mulheres da associação entrevistadas estão bem cientes de que essa “ajuda” não é de graça. Como disse uma artesã: “Acho que essa ajuda é pra gente ficar quieta”. Algumas pessoas entrevistadas acreditam que a Aperam usa suas doações e projetos sociais para cooptar associações locais e gerar conflitos dentro das comunidades. Além disso, nenhum dos projetos sociais da Aperam aborda a causa raiz dos problemas que as comunidades tradicionais da região enfrentam. Como explicou um ex-vereador de Itamarandiba, os projetos da Aperam nas comunidades afetadas nem de longe compensam “o tamanho do desastre que fizeram na região”.

4. Conclusão: o modelo de negócios da Aperam é fundamentalmente insustentável

Nossa pesquisa mostra como a exploração de monoculturas de eucalipto para a produção de carvão vegetal —e agora de biochar— nas chapadas do Vale do Jequitinhonha teve e continua a ter impactos devastadores sobre as comunidades tradicionais chapadeiras-groteiras e quilombolas da região.

Quando a Acesita chegou à região há 50 anos, ela cortou o acesso das comunidades às suas terras comunais, confinando-as a áreas menores, e destruiu a vegetação nativa do Cerrado, que abrigava uma abundância de frutas, plantas medicinais, peixes e fauna, para substituí-la por milhares de hectares de "desertos verdes". Desde então, ao longo das décadas, inúmeras fontes de água secaram, tornando quase impossível para as comunidades —que preservaram a terra por séculos— cultivar e manter seus modos de vida tradicionais. Muitas viram sua população diminuir, pois as pessoas foram forçadas a buscar emprego em outros lugares. Sem água, as perspectivas são limitadas para os jovens que desejam permanecer em suas comunidades.

Apesar das evidências crescentes que contradizem sua narrativa de sustentabilidade, a Aperam continua recebendo apoio institucional. A renovação da certificação FSC até 2030, apesar das reclamações bem documentadas da comunidade, e o financiamento significativo da IFC-GBM para uma expansão adicional permitiram que a empresa rotulasse suas operações como ambientalmente responsáveis. O conflito também tomou um rumo mais coercitivo, inclusive por meio da grande operação policial realizada em 2025, que resultou em

prisões e na destruição de fornos de carvão artesanais. Organizações comunitárias questionaram a escala e o uso da força, e o Ministério Público Federal está investigando possíveis violações de direitos humanos durante a operação.

Para tornar sua imagem ainda mais "verde", a Aperam planeja expandir sua produção de biochar e as vendas de certificados de remoção de carbono, que ela defende como soluções para as mudanças climáticas. Na realidade, como foi mostrado neste relatório, a ciência que fundamenta essas afirmações é fortemente contestada. Os métodos de contabilização de carbono são falhos, e os créditos gerados simplesmente permitem que poluidores em outros lugares evitem reduções genuínas de emissões. Além disso, a produção de biochar da Aperam não pode ser dissociada dos impactos da sua produção de carvão vegetal e, portanto, das suas plantações de eucalipto.

Como este relatório tentou fazer, é fundamental centralizar as vozes e as experiências das comunidades afetadas em qualquer discussão sobre desenvolvimento sustentável e soluções climáticas. Seus depoimentos deixam claro que os custos dessas chamadas soluções "verdes" são arcados de forma

desproporcional por aqueles com menos poder e recursos. A sustentabilidade não pode ser alcançada sacrificando os meios de subsistência locais, a biodiversidade e a segurança hídrica em prol dos lucros industriais ou dos mercados globais. Em vez disso, as políticas e os investimentos devem priorizar a recuperação de terras comunitárias, o apoio a práticas agroecológicas que respeitem os conhecimentos e os direitos locais e a restauração de ecossistemas nativos.

Olhando para o futuro, o destino do Vale do Jequitinhonha —e de outras regiões que enfrentam pressões extrativistas semelhantes— dependerá da capacidade das comunidades, da sociedade civil e dos formuladores de políticas públicas combater o greenwashing e exigir a responsabilização tanto das empresas quanto dos organismos certificadores. O caso da Aperam ressalta a necessidade urgente de reavaliar o que constitui silvicultura sustentável, remoção de carbono e ação climática. Somente ao confrontarmos essas verdades incômodas e ao colocarmos a justiça e a integridade ecológica em primeiro lugar é que poderemos encontrar soluções duradouras.

Lista de referências

- Almuth Ernsting. 2025. From Forest to Furnace: The Impact of Wood Biomass Energy. Fundação Heinrich Böll. Março. <https://www.boell.de/sites/default/files/2025-03/e-paper-from-forest-to-furnace-endf.pdf>
- André Uzêda. 2026 "Empresa beneficiada por Zema é investigada por impedir acesso de quilombolas à água", ICL Notícias. 9 de setembro. <https://iclnoticias.com.br/empresa-beneficiada-por-zema-e-investigada/>
- Anja Chalmin. 2025. "Os mercados de carbono estão impulsionando o boom do biochar, apesar das alegações climáticas questionáveis", Geoengineering Monitor, 23 de abril. <https://www.geoengineeringmonitor.org/geo-map-biochar-apr25>
- Aperam 2025. Relatório Anual: Desempenho Resiliente, Possibilidades Infinitas. https://www.aperam.com/sites/default/files/documents/Aperam_AnnualReport_2025.pdf
- Aperam 2025. Como a Aperam BioEnergia se tornou a maior produtora de carvão vegetal do mundo e a melhor empresa do setor agro do Brasil para se trabalhar nos últimos 5 anos. 10 de junho. <https://bit.ly/4x3w3SM>
- Aperam 2024. Relatório de Sustentabilidade Corporativa: Materiais Infinitos que Mudam o Mundo. https://www.aperam.com/sites/default/files/documents/Aperam_CS_Report_2024.pdf
- Aperam 2023. Relatório de Sustentabilidade: Economia Circular em Ação. https://www.aperam.com/sites/default/files/documents/2023_AperamMadeforLifeReport_Main.pdf
- Aperam N.d. Sustentabilidade Ambiental: Aperam BioEnergia no Brasil (página da web). <https://brasil.aperam.com/sustentabilidade/ambiente/bioenergia/>
- Aperam BioEnergia Ltda. 2023. Novo "ouro negro": o biochar remove o dióxido de carbono da atmosfera e melhora as condições do solo, 14 de abril. <https://brasil.aperam.com/novo-ouro-negro-biochar-remove-dioxido-de-carbono-da-atmosfera-e-melhora-condicoes-do-solo/>
- Aperam BioEnergia Ltda. S.d. Biodiversidade (página da web). <https://aperambioenergia.com.br/sustentabilidade/meioambiente/biodiversidade/>
- ASI 2024. Avaliação de conformidade FSC FM/COC da Bureau Veritas Certification Holding SAS na APERAM BIOENERGIA LTDA., Brasil, 2024, Relatório Final de Avaliação da ASI. <https://www.asi-assurance.org/ASIAssessmentDetail?number=A-20230246974>
- BIC – Bank Information Center 2026 Aperam Brasil. <https://bankinformationcenter.org/project/aperam-brazil/>
- Biochar Today. 2024. O biochar pode trazer benefícios para a agricultura, 27 de janeiro. <https://biochartoday.com/blog/biochar-can-have-benefits-in-agriculture/>
- Biofuelwatch. 2024. Biochar: uma perspectiva crítica. Maio. <https://www.biofuelwatch.org.uk/wp-content/uploads/Biochar-briefing-2024.pdf>
- PEREIRA ET AL. 2026 "Revisão da crise do Cerrado: destacando as ameaças e apontando caminhos futuros para salvar o hotspot de biodiversidade do Brasil." Nature Conservation 61: 29-70. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.61.168273>
- Camila Araujo. 2024. "Encurraladas por eucalipto, comunidades do Alto Jequitinhonha lutam para preservar modo de vida comunitário", ((o))eco, 7 de maio. <https://oeco.org.br/reportagens/encurraladas-por-eucalipto-comunidades-do-alto-jequitinhonha-lutam-para-preservar-modo-de-vida-comunitario/>
- Química 2026 Sulfluramida. https://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_EN_CB1273032.htm
- Heinrich-Böll-Stiftung 2022. IPCC sem resumo: desvendando avisos claros sobre ultrapassagem, soluções tecnológicas e a urgência da justiça climática, 21 de abril. <https://bit.ly/4vHGFp5>
- Chain Reaction Research. 2018. O desmatamento do Cerrado prejudica os sistemas hídricos e representa riscos comerciais para os produtores de soja. Farmlandgrab.org <https://www.farmlandgrab.org/post/28465-cerrado-deforestation-disrupts-water-systems-poses-business-risks-for-soy-producers>

Daniel Camargos, Emmanuelle Picaud e Simone Fant. 2025. "Eucalipto para a siderurgia brasileira seca comunidades em Minas Gerais", Mongabay, 29 de abril. <https://news.mongabay.com/2025/04/eucalyptus-for-brazils-steelmaking-dries-out-communities-in-minas-gerais/>

Daniel Camargos, Simone Fant e Emmanuelle Picaud. 2025. "Grande sertão, sem veredas: 'aço verde' que brilha na Europa seca o Jequitinhonha", Reporter Brasil, 3 de abril. <https://reporterbrasil.org.br/2025/04/aco-verde-aperam-seca-veredas-vale-jequitinhonha/>

E. K. H. J. zu Ermgassen et al. 2024. "O fornecimento sustentável de commodities requer a medição e a gestão das mudanças no uso da terra em diversas escalas." Conservation Letters, 17, e13016. <https://doi.org/10.1111/conl.13016>

Emília Pereira Fernandes da Silva et al. 2022. "Metamorfose da Chapada: monocultura de eucalipto e tomadas de terras e águas no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais", Campo-Território: Revista de geografia agrária, 17 (44), 63–89, abr. <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/4378d641-415e-4b0c-8c2c-d14b75e8d805/content>

Erick José de Paula Simão. 2021. "Energia da Água: Comunidades Rurais e Sistemas de Abastecimento na Chapada das Veredas, Alto Jequitinhonha", dissertação de mestrado. UFMG – Unimontes. <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/c92a1114-6b77-4a0b-863c-f72a4e347edb/content>

Trabalho justo. 2023. "Addressing Forced Labor in Brazil", Resumo do problema, 21 de agosto. <https://www.fairlabor.org/wp-content/uploads/2023/08/09.11.2023-Issue-Brief-Forced-Labor-in-Brazil-English.pdf>

Federica Giunta e Oli Munnion. 2020. An investigation into the Global Environment Facility-funded project "Production of sustainable, renewable biomass-based charcoal for the iron and steel industry in Brazil". Global Forest Coalition. Maio. <https://globalforestcoalition.org/wp-content/uploads/2020/05/brazil-case-study.pdf>

Flávia Maria Galizoni e outros. 2022. Relatório Final: Projeto Salvaguardas Socioambientais – Reduzindo os Impactos da Monocultura de Eucalipto. IDEC e CAV. Fevereiro. <https://bit.ly/3T6PmvP>

Gabriel Browne et al. 2020. "Economic Viability of Four Charcoal Productive Systems from Minas Gerais State" (Viabilidade econômica de quatro sistemas produtivos de carvão vegetal do estado de Minas Gerais), Revista Árvore (44). <https://bit.ly/3Rno03X>

Gary Hughes e Oli Munnion. 2025. A narrativa da remoção de dióxido de carbono é um greenwashing das monoculturas de plantações de árvores. GLOBAL FOREST COALITION 22 de setembro. <https://globalforestcoalition.org/carbon-dioxide-removal-narrative-is-greenwashing-monoculture-tree-plantations/>

Governo do Estado de Minas Gerais, Instituto Estadual de Florestas, Urfbio Jequitinhonha - Núcleo de Apoio Regional de Capelinha. 2025. Parecer Técnico IEF/NAR CAPELINHA nº 25/2025. https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/consulta-intervencao/uploads/042025/24636_h8VpahLcCDIO1pWHvdm.pdf

Governo do Estado de Minas Gerais, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Supram Jequitinhonha – Licenciamento. 2023. Parecer Nº 33/Semad/Supram Jeq Licenciamento/2023. PROCESSO Nº 1370.01.0020057/2023-82. <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/uploads/JFZ3UHa-16ZYegEwnsaGMnRJsk05INCH.pdf>

IFC. 2024. Projeto: Aperam Brasil, Portal de Divulgação da IFC. <https://disclosures.ifc.org/project-detail/ESRS/48478/aperam-brazil>

IFC. 2007. Padrão de Desempenho 6: Conservação da Biodiversidade e Gerenciamento Sustentável de Recursos Naturais 31 de julho. <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2000/2007-ifc-ps-guidance-note-6-en.pdf>

IFC. 1998. Políticas operacionais: habitats naturais. Novembro. <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/1990/op404-naturalhabitats.pdf>

Ivo Ribeiro. 2024. "De florestas no Vale do Jequitinhonha, Aperam BioEnergia extrai subprodutos sustentáveis do carvão vegetal", Infomoney, 2 de fevereiro. <https://www.infomoney.com.br/business/de-florestas-no-vale-do-jequitinhonha-aperam-bioenergia-extrai-subprodutos-sustentaveis-do-carvao-vegetal/>

Katia Cilene torres 2026 "MPF apura impactos socioambientais da Aperam BioEnergia no Vale do Jequitinhonha (MG)", Brasil de Fato, 17 de agosto. <https://www.brasildefato.com.br/2026/08/17/mpf-apura-impactos-socioambientais-da-aperam-bioenergia-no-vale-do-jequitinhonha-mg/>

Nilmar Lage e Pedro Grigori. 2020. "Aterro de agrotóxico proibido contaminou solo e água por quatro décadas em Minas Gerais, diz MP", Agência Pública/Repórter Brasil, 8 de dezembro. <https://apublica.org/2020/12/aterro-de-agrotoxico-proibido-contaminou-solo-e-agua-por-quatro-decadas-em-minas-gerais-diz-mp/>

Observatório dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais. 2012. Luta dos apicultores contra a utilização indiscriminada de agrotóxicos no cultivo do eucalipto. <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/conflito/?id=533>

Banco de Dados de Propriedades de Pesticidas. 2026 Sulfluramida Universidade de Hertfordshire. <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/602.htm>

Registro Puro (página da web). Sem data. Aperam BioEnergia. <https://registry.puro.earth/projects/175613>

Schirlei Alves. 2024. "Lei sancionada por Lula facilita 'privatização da água' para plantio de eucalipto e outras monoculturas", Ambiental Media. 27 de julho <https://ambiental.media/blog/sem-categoria/lei-sancionada-por-lula-facilita-privatizacao-da-agua-para-plantio-de-eucalipto-e-outras-monoculturas/>

Departamento de investigação 2023. Brasil: produção de carvão vegetal 2014–2022, 26 de setembro <http://bit.ly/4wkY4Fa>

Associação Mundial de Bioenergia. 2024. Relatório Global de Estatísticas de Bioenergia: 11ª edição. https://www.worldbioenergy.org/uploads/241023_GBS_Report.pdf