

ESTUDO SOCIOAMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARDO: IRRIGAÇÃO, MONOCULTURAS E CRISE HÍDRICA - Relatório de Pesquisa

Joaci de Sousa Cunha (CEAS; UCSal)
Gilca Garcia de Oliveira (UFBA)
Maicon Leopoldino de Andrade (CEAS)

Informações do artigo

Recebido em 08/05/2019

Aceito em 10/05/2019

doi: <https://doi.org/10.25247/2447-861X.2019.n246.p227-247>



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Como ser citado (modelo ABNT)

CUNHA, Joaci de S.; OLIVEIRA, Gilca Garcia de;
ANDRADE, Maicon Leopoldino de. Estudo
socioambiental da bacia do Rio Pardo: irrigação,
monoculturas e crise hídrica - Relatório de Pesquisa.
Cadernos do CEAS: Revista Crítica de Humanidades,
Salvador, n. 246, jan./abr., p. 227-247, 2019. DOI:
<https://doi.org/10.25247/2447-861X.2019.n246.p227-247>

Resumo

Resultado de pesquisa realizada pelo Centro de Estudos e Ação Social, o presente relatório expõe, de forma direta, sem maiores análises, os resultados da investigação realizada por seus autores a respeito da problemática socioambiental na bacia hidrográfica do rio Pardo, especialmente em suas porções média, no sudoeste da Bahia, e alta, no norte de Minas Gerais.

De Porto de Santa Cruz, em Cândido Sales, até desaguar em Canavieiras, o rio Pardo percorre 34,5 km em terras baianas, do seu trajeto total de 565 km. É verdade que, a cada período, com menos água. Não por causa exclusiva da redução das chuvas. Mas, porque agora suas águas têm dono, ou será que poderíamos dizer expropriadores?...

Introdução

Resultado de pesquisa realizada pelo Centro de Estudos e Ação Social, o presente relatório expõe, de forma direta, sem maiores análises, os resultados da investigação realizada por seus autores a respeito da problemática socioambiental na bacia hidrográfica do rio Pardo, especialmente em suas porções média, no sudoeste da Bahia, e alta, no norte de Minas Gerais.

De Porto de Santa Cruz, em Cândido Sales, até desaguar em Canavieiras, o rio Pardo percorre 345 km em terras baianas, do seu trajeto total de 565 km. É verdade que, a cada período, com menos água. Não por causa exclusiva da redução das chuvas. Mas, porque agora suas águas têm dono, ou será que poderíamos dizer expropriadores?

De fato, as outorgas da ANA para a Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (BHRP) revelam que 89,5% do volume das águas outorgadas é utilizado para irrigação e apenas 8,7% para abastecimento humano e 0,5% para esgotamento sanitário. Talvez, isso explique porque Cândido Sales, Encruzilhada e Itambé têm enfrentado forte crise de abastecimento nos últimos anos.

Em Minas e Bahia, são 37 municípios na BHRP, sendo 13 mineiros e 24 baianos, com uma população superior a um milhão de habitantes (em 2010, eram 911.708), estando 83,2% deles no estado da Bahia e 16,7% no estado de Minas Gerais (CENSO DEMOGRÁFICO/IBGE, 2010).

Quadro 1 – Relação de municípios integrantes da BHRP por Estado

BAHIA	MINAS GERAIS
Cândido Sales, Encruzilhada, Ribeirão do Largo, Macarani, Itambé, Vitória da Conquista, Barra do Choça, Caatiba, Belo Campo, Itapetinga, Itarantim, Pau Brasil, Camacã, Potiraguá, Mascote, Maiquinique, Santa Luzia, Planalto, Nova Canaã, Tremedal, Piripá, Poções e Canavieiras.	Rio Pardo de Minas, Montezuma, Santo Antônio do Retiro, Vargem Grande do Rio Pardo, São João do Paraíso, Indaiabira, Taiobeiras, Santa Cruz de Salinas, Berizal, Águas Vermelhas, Divisa Alegre, Ninheira e Curral de Dentro.

Fonte: (IBGE, 2010)

A partir do encontro “Os (des)caminhos da Bacia do Rio Pardo e seus afluentes: água hoje e amanhã” para o trecho baiano, organizado pelo Fórum de Entidades e Movimentos Sociais do Sudoeste da Bahia, em Vitória da Conquista (dez. 2016), foi que se adotou a forma de atuar em defesa do rio Pardo a partir das microbacias dos seus afluentes, além das questões gerais de sua calha central. Nesse encontro, o diagnóstico dos problemas foi sintetizado no quadro abaixo.

Quadro 2 - Problemas identificados

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Desmatamento em topos e pé de morros e de nascentes	Nascentes, falta de consciência da importância da sua preservação e proteção (geral)	Desmatamento da mata ciliar	A morte das nascentes	Mata ciliares	Nascentes desprotegidas e degradadas (morrendo); Assoreamento das nascentes, dos leitos dos e afluentes
Esgoto sem tratamento	Esgoto sem tratamento	Esgoto sem tratamento	Esgoto sem tratamento		
Agropecuária extensiva		Monocultura (eucalipto e café)		Monocultura (eucalipto e café); Pecuária extensiva	
	Outros resíduos jogados nos rios	Agrotóxico		Agrotóxico	
Irrigação	Irrigação	Uso ilegal das águas: irrigação			
Lixões a céu aberto	Lixões a céu aberto; Lixo doméstico e da produção			Lixo	
Mineração				Mineração	
Solo degradado					Áreas degradadas
		Uso ilegal das águas: pequenas barragens		Barragens	
		Curtumes			
Queimadas					
Indústria de cerâmica					
Descaso do Poder Público					
Ausência de fiscalização					
	Quase morte dos Rios do Vigário, Riacho de Areia, Rio Novo e Rio das Pombas				
	Valetamento, drenagem				
					Perda e luta para retomada dos territórios
					Não reconhecimento dos produtos, organização produtiva e acesso a mercados

Fonte: Relatório Ceas do Encontro "Os (des)caminhos da Bacia do Rio Pardo e seus afluentes: água hoje e amanhã"

Esse diagnóstico já apontava para 'os caminhos e (des)caminhos do rio Pardo'. O 1º e o 3º elemento de risco apresentados no Encontro dão conta da questão central, o desmatamento, o avanço de monocultivos e da pecuária extensiva.

Desmatamento e água para os monocultivos

Desmatamento, ausência de áreas de proteção permanente, ou seja, a exploração exacerbada dos rios vai ser identificada como o maior problema.¹ Infelizmente, a situação do rio Pardo não é diferente de outros rios, conforme os dados de desmatamento levantados pela ONG SOS Mata Atlântica.

Para o intervalo de 2000 e 2014, no trecho baiano do Rio Pardo, os quatro municípios que lideram a lista de maior área desmatada são: Cândido Sales, Encruzilhada, Vitória da Conquista e Canavieiras (Tabela 1).

Tabela 1 – Municípios que mais desmataram, em ha, Bahia, 2000 a 2014

	Município	Área Município (ha)	Área Município Lei MA (ha)	% Município na Lei MA	Decremento de mata 2014-2015	Vegetação natural	% Vegetação natural
1º	Cândido Sales	162.316	162.099	99,9%	5.676	9.223	5,7%
2º	Encruzilhada	204.313	204.313	100,0%	5.350	13.146	6,4%
3º	Vitória da Conquista	319.544	278.732	87,2%	4.610	15.766	5,7%
4º	Canavieiras	137.503	137.503	100,0%	3.541	24.666	17,9%
5º	Andaraí	189.542	183.289	96,7%	3.149	74.121	40,4%
6º	Belmonte	201.098	201.098	100,0%	2.523	33.358	16,6%
7º	Guaratinga	232.401	232.401	100,0%	2.339	33.386	14,4%
8º	Itamaraju	237.092	237.092	100,0%	2.050	45.409	19,2%
9º	Bom Jesus da Lapa	400.105	169.383	42,3%	1.895	15.283	9,0%
10º	Baianópolis	336.990	81.246	24,1%	1.712	23.003	28,3%

Fonte: <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2016/12/Atlas-munic%C3%ADpios-SOS-Bahia.pdf>

Em Minas Gerais, na Bacia do Rio Pardo, Curral de Dentro (1º), Águas Vermelhas (3º), São João do Paraíso (6º) e Ninheira (8º) são os municípios que mais desmataram nesse período, ampliando a perda da biodiversidade, a erosão e o assoreamento, interferindo no ciclo da água.

Tabela 2 - Municípios que mais desmataram, em ha, Minas Gerais, 2014 a 2015, em hectares

	Município	Área Município (ha)	Área Município na Lei MA (ha)	% Município na Lei MA	Decremento de mata 2014-2015
1º	Curral de Dentro	56.826	46.457	81,8%	492
2º	Jequitinhonha	351.422	351.422	100,0%	370
3º	Águas Vermelhas	125.928	125.928	100,0%	338

¹ Filmagem realizada por drone, em setembro de 2017, disponibilizada pelo vereador de Candido Sales, Dirciano Santana. Código Florestal Brasileiro – Lei no. 12.651/2012, define no seu artigo 4º que a Área de Preservação Permanente (APP) de um Rio varia de 30 a 500 m a partir da margem, variando de acordo com a largura do Rio.

4º	Gameleiras	173.320	70.596	40,7%	325
5º	Itinga	164.962	164.962	100,0%	298
6º	São João do Paraíso	192.558	190.721	99,0%	279
7º	Mariana	119.421	119.421	100,0%	258
8º	Ninheira	110.819	110.819	100,0%	215
9º	Novo Cruzeiro	170.298	170.298	100,0%	215
10º	Minas Novas	181.240	33.627	18,6%	212

Fonte: <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2016/12/Atlas-munic%C3%ADpios-SOS-Minas-Gerais.pdf>

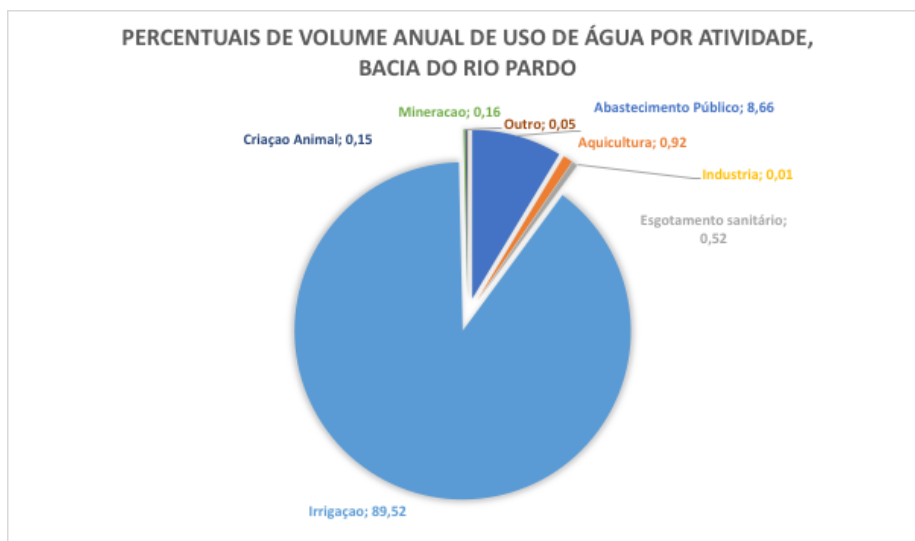
Os dados de outorgas da ANA reforçam essa realidade (Tabela 3). Na Bacia do Rio Pardo são 57 outorgas em Minas Gerais, com 41,5% do volume total autorizado, e 54 da Bahia, com 58,5% do volume total, resultando em 111 outorgas. Destas, 12 registros são de “uso não consuntivo” (uso que não retira a água do rio), 95 pontos de captação e quatro pontos de lançamento.

A situação crítica vivenciada pelo Rio Pardo pode ser ouvida nos depoimentos das pessoas e observada pela baixa vazão do Rio, pelos municípios com desabastecimento, pelas outorgas com seus usos sem controle estatal, por pequenos produtores e ribeirinhos com grandes desafios para garantir a produção e a reprodução social de suas famílias.

Neste cenário, tem-se que, praticamente **90% do uso das águas do Rio Pardo, em outorgas, é para irrigação** (Gráfico 1). São 29 outorgas para o cultivo de **café irrigado**, num total de 46.728.818 m³/ano que **representam 64,5% de toda a água**. Quatro municípios irrigantes consomem 75,7% da água, contabilizada via outorgas da ANA, na Bacia do Rio Pardo, que são: Encruzilhada, 28,3%; Águas Vermelhas, 23,6%; Cândido Sales, 12,7% e Ninheira, 11,1%.² Neste cenário, tem-se que, praticamente 90% do uso das águas do Rio Pardo, em outorgas, é para irrigação.

² ANA – Agência Nacional de Águas, disponível em <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/regulacao/principais-servicos/outorgas-emitidas>, acesso em 06/03/2018.

Gráfico 1



Na Bahia, são 38 outorgas para irrigação em nome de **28 irrigantes**, controlando 36.710.006 m³/ano, enquanto que, para o abastecimento público de seis municípios, com 37.837 domicílios com rede geral de distribuição,³ são 5.323.237 m³/ano. Ou seja, **a irrigação usa 7,0 vezes mais água que o consumo domiciliar**. Tem-se em Encruzilhada, um único irrigante, Antonio Carlos Brito, com seis outorgas, num total de 4.179.383 m³/ano, Luiz Augusto Pereira Monguillod e Outros com quatro outorgas totalizando um volume de 4.584.660 m³/ano, Marcos Lacerda com três num montante de 1.747.140 m³/ano.⁴

Em Minas Gerais, são 35 outorgas para 32 irrigantes, controlando 28.094.562 m³/ano, enquanto que, para o abastecimento público de três municípios, com 5.670 domicílios atendidos pela rede de distribuição, são 942.076 m³/ano, ou seja, 29,8 vezes menos que apenas 32 agonegociantes, a exemplo de Nilo Coelho e outros, em Ninheira, com três outorgas que totalizam 7.881.470 m³/ano, e Mauro Eurípedes Rocha Mendes, em Águas Vermelhas, com 3.736.240 m³/ano, em duas.

De acordo com os STRs de Rio Pardo e Indaiabira, há uma concentração de 4 barramentos neste último município, que usariam água do Rio Pardo para irrigação, embora não constem no cadastro da ANA. Os responsáveis seriam: Ronaldo Pena (café), Natalício

³ Municípios que tem abastecimento humano a partir das águas do Rio Pardo e com captação outorgada pela ANA.

⁴ ANA – Agência Nacional de Águas, disponível em <http://www3.ana.gov.br/porta/ANA/regulacao/principais-servicos/outorgas-emitidas>, acesso em 06/03/2018.

(café), Faz Rio Dourado (agora arrendam para plantio de batata), Empresa Patativa (café). Também em Taiobeiras, Lucas, Januário, Candido e Davi (todos irrigantes de café), igualmente, não possuem cadastro na ANA. (Eles podem estar captando de um afluente e não diretamente no Pardo. Isso precisa ser checado, uma vez que ainda não foi possível visitar suas propriedades).

Em toda a Bacia do Rio Pardo, portanto, tem-se que 64.804.568 m³/ano são usados para irrigação, enquanto apenas 6.265.313 m³/ano destinam-se para abastecimento público. **Enfim, 60 irrigantes usam 10,3 vezes água, que os 43.507 mil domicílios,** com rede de distribuição e abastecidos pelo Rio Pardo, dos dois estados, como se vê na tabela adiante.

Tabela 3 – Outorgas Bacia do Rio Pardo, por finalidade de uso

	Abastecimento Público	Aquicultura	Esgotamento sanitário	Indústria	Irrigação	Mineração	Criação Animal	Outro	Volume m ³	%
BA	5.323.237	0	124.830	5.280	36.710.006	96.000	109.500	0	42.368.853	58,5
Cândido Sales	2.501.447				6.706.135				9.207.582	12,7
Encruzilhada	302.220				20.149.884				20.452.104	28,3
Itambé	1.109.600			5.280	2.089.890				3.204.770	4,4
Itapetinga	951.161				1.109.288	19.200			2.079.649	2,9
Itarantim					764.244				764.244	1,1
Macarani					3.188.165	52.800			3.240.965	4,5
Maiquinique									0	0,0
Mascote	143.752		124.830			24.000			292.582	0,4
Potiraguá	315.057								315.057	0,4
Ribeirão do Largo					708.120				708.120	1,0
Vitoria da Conquista					1.994.280		109.500		2.103.780	2,9
MG	942.076	668.213	254.653	0	28.094.562	21.600	0	37.554	30.018.658	41,5
Agua Vermelhas	452.016	668.213	254.653		15.712.600				17.087.482	23,6
Berizal					1.744.810			36.240	1.781.050	2,5
Montezuma	468.160								468.160	0,6
Ninheira	21.900				7.983.680				8.005.580	11,1
Rio Pardo de Minas					2.600.955	21.600		1.314	2.623.869	3,6
Taiobeiras					52.517				52.517	0,1
TOTAL (m³/ano)	6.265.313	668.213	379.483	5.280	64.804.568	117.600	109.500	37.554	72.387.511	100,0
%	8,7	0,9	0,5	0,0	89,5	0,2	0,2	0,1	100,0	

Fonte: Outorgas ANA

As conclusões desta pesquisa, de modo geral, são reforçadas por outro estudo sobre o consumo de água por irrigação na bacia do rio Pardo. Em sua dissertação de mestrado, defendida na Uesb (Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais), Lúcia C. O. Santos (2017, p. 30-32), usando metodologia e dados diferentes, que abarcam os 20 anos entre 1993 e 2013, afirma que a irrigação representa 95% de todo o consumo de água desta bacia, registrando a maior demanda nas áreas das estações fluviométricas de Fazenda Benfica (Rio Pardo de Minas), Veredas do Paraíso (Águas Vermelhas), Cândido Sales e Inhobim (Vitória da Conquista), sabidamente, as regiões que concentram os maiores polos de irrigação da bacia.⁵ Este uso foi o que mais cresceu no período, seguido pelo abastecimento urbano.

Tabela 4 – Domicílios com rede geral de distribuição, rural e urbano, municípios selecionados, BA e MG, 2010

Município	Rede geral de distribuição		
	Urbanos	Rurais	Total
Cândido Sales (BA)	4.494	212	4.706
Encruzilhada (BA)	1.425	2.492	3.917
Itambé (BA)	4.938	39	4.977
Itapetinga (BA)	18.315	149	18.464
Mascote (BA)	3.183	110	3.293
Potiraguá (BA)	1.789	691	2.480
Total	34.144	3.693	37.837
Águas Vermelhas (MG)	2.423	593	3.016
Montezuma (MG)	847	422	1.269
Ninheira (MG)	760	625	1.385
Total	4.030	1.640	5.670

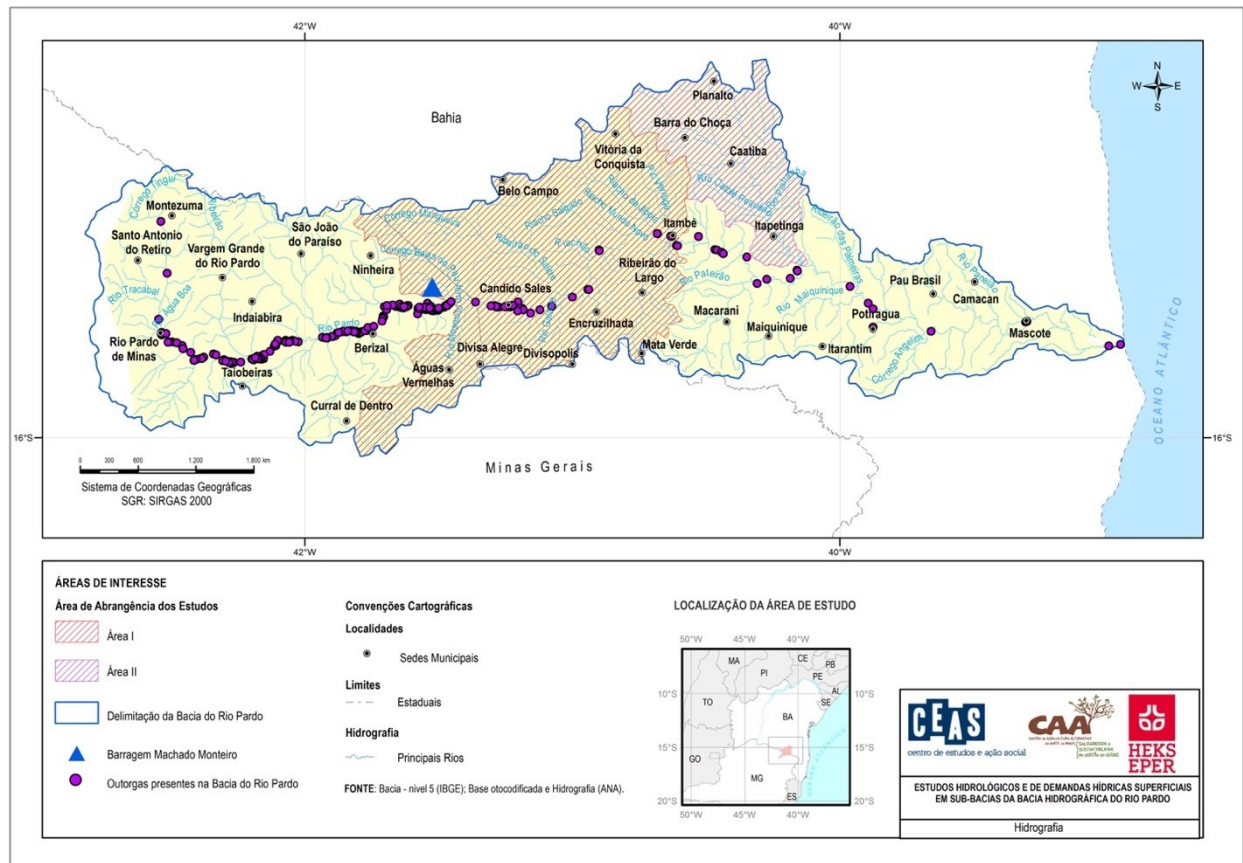
Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010

No Mapa 1, a seguir, vê-se a concentração de outorgas a montante (acima) e a jusante (a baixo) da Barragem do Machado Mineiro, marcadas em lilás. Destaca-se que estes são dados oficiais de retirada de água. Tem-se, ainda, a montante da Barragem do Machado Mineiro, **21 mini-barramentos particulares e quatro da COPASA**, três barramentos em Indaiabira/Taiobeiras e um em Berizal. De acordo com testemunhas, os barramentos não tem válvula de fundo, e três deles foram multados porque estavam aumentando seu volume de

⁵ SANTOS, Lucia Catherine O. "Influência dos usos consuntivos da água e do uso e cobertura da terra na vazão da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo". 2017, Dissertação (Mestrado), PPCF- UESB, 2017.

forma irregular. São autorizados pela ANA, mas, ilegalmente, usam chapões para aumentar a água represada para a irrigação.⁶

Mapa 1



Todavia, em que pese todas as evidências acima, na percepção do senso comum, a responsabilidade da crise hídrica recai, prioritariamente, sobre as empresas de distribuição de água, EMBASA, na Bahia, e COPASA, MG. Não que elas não tenham que se redimir da falta de investimentos. Porém, a falta d'água dessas empresas na torneira mascara, junto à população, a natureza real do problema. As questões que precisam ser discutidas são: Para onde está indo a água que falta no chuveiro? Quais são as prioridades no uso da água? Por que não há gestão e controle sociais dos seus usos?

⁶ Informações a partir de entrevista com Dirciano Santana, vereador de Cândido Sales e Aurindo (STR-Indaiabira).

Barragens e crise hídrica

A crise hídrica tem atingido, em especial, os municípios de Cândido Sales, Encruzilhada e Itambé. A solução apontada pela EMBASA seria a construção de três mini-barragens, uma em cada município, cujo custo de elaboração do projeto é de R\$1,5 milhões⁷. Certamente que, conforme os dados apresentados, essa solução seria pontual e não resolveria a situação no longo prazo e, muito menos, traria à tona os principais problemas envolvendo os usos da água.

Destes três municípios, Cândido Sales já tem uma proposta de construção de barragem⁸, cujo projeto foi financiado por um grupo de 14 irrigantes da região e apresentado à ANA, com a proposta de realização da obra, denominado Projeto Barragem Ziguarate, na propriedade de Luiz Augusto Pereira Monguilod, irrigante de Encruzilhada na divisa com Cândido Sales, que já possui 2.847.740 m³/ano em duas outorgas para gotejamento de café.

A defesa da construção de barramentos como forma de retenção e abastecimento de água para consumo humano são soluções pontuais e não atacam **o problema maior de retenção de água realizado pelas grandes propriedades ao longo do Rio Pardo** e em seus afluentes. Argumenta-se, ainda que, no Projeto Ziguarate, terá válvula de fundo, ou seja, o fluxo do Rio será mantido de acordo com as demandas a jusante (a baixo). No entanto, as próprias demandas são subestimadas, há usos não registrados de grandes e de pequenos irrigantes e a própria possibilidade de sobrevivência do Rio precisa ser considerada. Além disso, estaria se construindo uma obra pública em uma área privada, o que beneficiaria um dos maiores irrigantes da região.

Em tempos de crise, as barragens são sempre lembradas como solução. Mas o que dizem as experiências com barragens no Rio Pardo? As barragens têm solucionado os problemas de quem, dos pequenos agricultores e da população ou dos grandes irrigantes?

A mais importante delas, a Usina Hidrelétrica do Machado Mineiro, no distrito de Machado Mineiro⁹, em Águas Vermelhas (MG)¹⁰ iniciou sua operação em 1992; tinha a função

⁷ Entrevista Dirciano Santana

⁸ Projeto em arquivo (pdf), disponibilizado por Dirciano Santana.

⁹ CEMIG. Esta barragem teve sua construção iniciada em 1989, possui 300 m de comprimento, altura máxima de 40 m, com volume do reservatório de 202, 16 hm³ e potência instalada de 1,72 MW. Disponível em http://www.cemig.com.br/pt-br/a_cemig/Nossa_Historia/Paginas/Subsidiarias.aspx

¹⁰ Site da CEMIG consta como localização em Ninheira.

de ser geradora de energia elétrica e, principalmente, regularizar a vazão do rio. Efetivamente não gera energia e sua função, em termos de regularizar a vazão, em tempos de estiagem, é virtualmente nula, visto que o rio, nos últimos anos de crise, deixou de correr entre Cândido Sales, Encruzilhada e Itambé. Todavia, se não é eficaz para manter o rio vivo nesse trecho, e nem mesmo para o abastecimento dessas cidades, tem sido vital para o crescimento da cafeicultura irrigada, a montante e a jusante (a baixo e a cima dela).

Outra construção de barragem no rio Pardo (em Berizal) foi paralisada pelo Ministério Público, em julho de 2002, por irregularidades financeiras e ambientais e por pressão do movimento popular, que ocupou o canteiro de obras em 2000-2001. O Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS) queria indenizar apenas 30 famílias, impactadas pela obra, enquanto a CPT e os STRs da região contavam aproximadamente 700 famílias¹¹. Nessa mobilização foi criado o Movimento Articulado dos Sindicatos do Alto Rio Pardo (MASTRO), formado pelos Sindicatos de Ninheira, Berizal, Santa Cruz de Salinas, Novo Horizonte, Fruta de Leite, Vargem Grande do Rio Pardo, Santo Antônio do Retiro, Montezuma, Indaiabira.¹²

Após a construção de Machado Mineiro, avançaram alguns fatores de risco para a segurança hídrica no vale do Rio Pardo, sobretudo as monoculturas de café e eucalipto, somando-se à pecuária extensiva nas microbacias. De acordo com dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE), a área total plantada de café, no território em questão, praticamente não se modificou, mas se deslocou. Isso fica claro, ao analisarmos individualmente os municípios, Assim, em Vitória da Conquista, onde não constam outorgas para irrigação, embora em campo se observe irrigação em Inhobim, identifica-se uma redução significativa da área plantada. Por outro lado, há taxas de crescimento elevadas em Berizal (1.232%), Águas Vermelhas (360%) e Ninheira (246%), municípios grandes irrigantes localizados no Alto Rio Pardo. Além disso, estes dois últimos se destacam em termos de desmatamento no estado de Minas Gerais.¹³

¹¹ Entrevista Aurindo - STR de Indaiabira. O MASTRO segue até hoje articulando e apoiando estes Sindicatos e mantendo um fundo de R\$100/mês para apoio financeiro em diversas formas de mobilização e ações.

¹² <https://levontaiobeiras.blogspot.com.br/2012/10/barragem-de-berizal-em-nota-tecnica-do.html> A execução da obra chegou a 35% com a execução da galeria da tomada d'água e escavação e concretagem parcial do vertedouro com investimento de 26,5 milhões.

¹³ Não há registro de área plantada em Cândido Sales, a despeito de haver outorga para irrigação em café, e também por observação de plantios em campo. Ver dados à p. 19.

Tabela 5 - Área destinada à colheita de café (Ha.), municípios selecionados, BA e MG, 2000, 2006, 2010 e 2016

Municípios	2000	2006	2010	2016	Tx de crescimento %
Barra do Choça (BA)	18.430	23.000	18.000	19.000	3,09
Cândido Sales (BA)		
Encruzilhada (BA)	3.500	5.140	5.000	5.000	42,86
Itambé (BA)	200	300	400	400	100,00
Ribeirão do Largo (BA)	2.500	2.560	2.500	2.500	0,00
Vitória da Conquista (BA)	14.000	10.000	10.000	10.000	-28,57
Águas Vermelhas (MG)	100	195	170	460	360,00
Berizal (MG)	25	3	117	333	1.232,00
Indaiabira (MG)	150	23	178	320	113,33
Ninheira (MG)	260	590	600	900	246,15
Rio Pardo de Minas (MG)	150	23	178	320	113,33
Taiobeiras (MG)	262	412	772	450	71,76
Total	39.577	42.246	37.915	39.683	0,27

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

A mudança do perfil produtivo em Berizal, Ninheira e Águas Vermelhas não se deu somente pelo desmatamento e em termos de expansão de uso do solo pela cultura do café, mas também em termos de produtividade (Tabela 6), cuja explicação pode estar, justamente, na concentração dos plantios próximos à água de irrigação. Por outro lado, em todos os municípios selecionados da Bahia, houve redução da produtividade. Nesses, nota-se grande dispersão dos plantios (provavelmente, uma análise que levasse em conta somente a produtividade dos irrigantes não encontraria essa diferença entre os dois entados da bacia, até porque sabe-se que parte dos cultivos em Minas tem proprietários baianos). De todo modo, registra-se grande diferença na produtividade do café nesses municípios mineiros, quando comparado com os municípios do outro lado da divisa, fato que se acentua em 2016.

Ranking dos estados cafeicultores (2016): Minas Gerais (1.041.541 há), Espírito Santo (425.085 há), São Paulo (199.705 há), e Bahia (163.689 ha.). Destes, só Minas Gerais (4,31%) e, sobretudo Bahia tiveram crescimento nas áreas plantadas (21,98%).

Tabela 6 - Rendimento médio da produção de café, em kg/ha, municípios selecionados, Bahia e Minas Gerais 2000, 2006, 2010 e 2016

Municípios	2000	2006	2010	2016	tx de crescimento (%)
Barra do Choça (BA)	900	1140	900	1000	11,11
Cândido Sales (BA)	-	
Encruzilhada (BA)	1.200	780	600	490	-59,17
Itambé (BA)	1.200	600	600	468	-61,00
Ribeirão do Largo (BA)	900	600	600	470	-47,78
Vitória da Conquista (BA)	900	900	660	520	-42,22
Águas Vermelhas (MG)	810	1.461	752	3.600	344,44
Berizal (MG)	360	1.666	717	3.000	733,33
Indaiabira (MG)	1.800	1.782	2.101	1.859	3,28
Ninheira (MG)	900	2.100	3.000	3.000	233,33
Rio Pardo de Minas (MG)	1.800	1.799	1.440	2.461	36,72
Taiobeiras (MG)	2.400	3.000	3.900	1.080	-55,00

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

A vitalidade do café irrigado fica mais evidente quando comparamos as quantidades produzidas e suas correspondentes taxas de crescimento, em Berizal, Águas Vermelhas e Ninheira, com Vitória da Conquista, o 2º maior produtor de café da região. Estes municípios produziam, em 2000, ínfimos 324 kg de café, aproximadamente 6% da produção de Vitória da Conquista, 5.400 kg. Já no ano de 2016, eles passam a produzir 5.336 kg, ultrapassando os 5.200 kg produzidos em de Vitória da Conquista (Tabela 7).

Tabela 7 – Quantidade produzida de café, em kg, municípios selecionados, Bahia e Minas Gerais, 2000, 2006, 2010 e 2016

Municípios	2000	2006	2010	2016	tx de crescimento (%)
Barra do Choça (BA)	13.887	20.976	16.200	19.000	36,82
Cândido Sales (BA)	-	
Encruzilhada (BA)	3.600	2.808	3.000	2.450	-31,94
Itambé (BA)	240	180	240	187	-22,08
Ribeirão do Largo (BA)	2.250	1.536	1.500	1.176	-47,73
Vitória da Conquista (BA)	5.400	7.200	6.600	5.200	-3,70
Águas Vermelhas (MG)	81	285	128	1.656	1.944,44
Berizal (MG)	9	5	84	999	11.000,00
Indaiabira (MG)	270	41	374	595	120,37
Ninheira (MG)	234	1.239	1.800	2.700	1.053,85
Rio Pardo de Minas (MG)	666	1.501	1.633	1.624	143,84
Taiobeiras (MG)	629	1.236	3.011	486	-22,73
Total	27.266	37.007	34.570	36.073	32,30

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

Vitória da Conquista, aliás, é um dos municípios de maior área plantada na região, devido a incentivos fiscais passados, e onde se verifica uma baixa precipitação anual, implicando elevado déficit hídrico, e revelando a inviabilidade do plantio de tipo sequeiro dessa cultura na região, sobrevivendo no município, atualmente, apenas nas franjas serranas mais chuvosas e ou irrigadas.¹⁴

Uma última e conclusiva evidência do vínculo entre o crescimento da monocultura do café nas proximidades da barragem de Machado Mineiro vem do confronto dos regimes pluviométricos da região do seu entorno, com as necessidades hídricas da cafeicultura. Conforme Fernandes, A. T.; Mantovani, E. C. (2006), em estudo sobre a região Oeste da Bahia, a quantidade de água necessária para a cafeicultura irrigada é da ordem de 1600 mm por ano.¹⁵ Considerando-se que as chuvas em torno da barragem registram uma média inferior a 800 mm/ano, temos que as mesmas atenderiam menos de 50% da demanda da cultura.¹⁶ Assim, a quantidade de água a ser aplicada via sistema de irrigação atinge uma cifra superior a 800 mm. Como 1 mm representa 1 l/m² ou 10 m³/ha, será necessário aplicar mais de 8.000 m³ por cada hectare irrigado; considerando a área plantada, indicada na PAM/IBGE (possivelmente subregistrada), de aproximadamente 40.000 hectares, seria necessário um valor superior a 320.000.000 m³, ou seja, seriam retirados do rio do Pardo mais de 320 trilhões de litros água/ano na região em análise.

Por sua vez, dados informados pela Fazenda Olhos D'Água e Três Lagoas, em Berizal, com 360 ha irrigados, sendo 224 hectares de café e os demais com banana, milho, abóbora e feijão, o café produz 10.000 sacas/ano e consome, em sua fase adulta, 15.000 l/ha/dia.¹⁷ A matriz produtiva do café tem um uso intensivo da água como toda monocultura irrigada. O

¹⁴ Os dados relativos a Vitória da Conquista estão disponíveis em:

<https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/bdclima/balanco/resultados/ba/39/balanco.html>. Para Minas, ver MINAS GERAIS. "Relatório Diagnóstico Mineiros do Pardo (PA1) RP2" (2011, p. 30 – 32).

¹⁵ FERNANDES, A. T.; MANTOVANI, E. C. (11/08/2006). "Como utilizar de forma racional a água e a energia na cafeicultura irrigada". Disponível em <https://www.cafepoint.com.br/radares-tecnicos/irrigacao/como-utilizar-de-forma-racional-a-agua-e-a-energia-na-cafeicultura-irrigada-30447n.aspx> - Sendo a região do Rio Pardo de maior evapotranspiração, se comparada ao oeste, talvez no rio Pardo a necessidade de água seja ainda maior.

¹⁶ SANTOS, Op. Cit, p. 37, demonstra que a precipitação anual média nos municípios do entorno de Machado Mineiro foi de 750 mm. Para isso usou os dados das estações pluviométricas da região, com informações que cobrem de 1993 a 2013.

¹⁷ Entrevista concedida pelo gerente, em 02/03/2018. Na seca de 2015/2016, a Fazenda teria sofrido um elevado prejuízo, vez que a produção do café caiu para 500 sacas/ano.

entrevistado informa que a Fazenda consome 1% do volume do lago da Barragem do Machado Mineiro e considera que, nas proximidades, há aproximadamente 2.200 ha de café irrigado, que consumiria 10% do volume do lago. Se esses números estivessem certos e considerando a existência declarada de 40 mil hectares de café irrigados, a água total demandada pela irrigação seria de 1,8 vezes o total da barragem, ou 180%.¹⁸ O absurdo dessa estimativa só reforça a necessidade de transparência na gestão e de se efetivar o controle social sobre esse bem comum, essencial à vida.

Tomando como base um consumo de 200 litros de água/habitante por dia, conclui-se que a quantidade de água gasta na irrigação do cafeeiro nesta região corresponde ao consumo de água de cerca de 2.191.781 pessoas. Nem mesmo considerando todo o consumo populacional urbano e rural de todos os municípios da Bacia se chega a essa cifra, já que, de acordo com dados do Censo Demográfico do IBGE, seria cerca de um milhão de habitantes em toda a Bacia.

Assim, esse modelo altamente dependente de água irrigada mostra-se inviável e insustentável econômica e ambientalmente. Estes dados revelam a irracionalidade desse modelo de capital intensivo no campo, a exigir um volume de água muito maior que o disponível e mesmo outorgado, demonstrando que o uso irregular da água se apresenta como uma realidade para que o sistema possa funcionar.

Culturas agrícolas e métodos de irrigação na Bacia do Rio Pardo

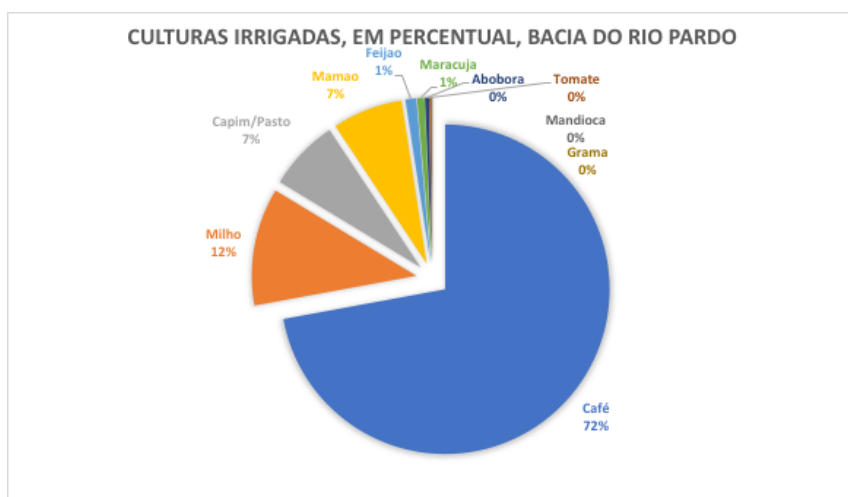
São 10 as atividades agrícolas com registro de outorga na ANA, sendo **o café** (Encruzilhada, Águas Vermelhas, Berizal, Ninheira, Rio Pardo de Minas) **aquele com maior volume utilizado, 72,1%**, seguido pelo milho com 11,5%. Destaca-se a produção de capim e pasto irrigado (Encruzilhada, Itapetinga, Itarantim, Macarani, Ribeirão do Largo), com 7,0% e as demais culturas apresentam com percentuais menores (Tabela 9 e Gráfico 2).

¹⁸ Destaca-se que, nos dados de outorgas da ANA, esta propriedade aparece com duas outorgas de água para "consumo não consuntivo", uma delas com vencimento em 13/06/2019 e outra em 23/12/2051, que seriam 35 anos de outorga. Justifica-se, mais uma vez, maior investigação sobre a captação de água desta propriedade, uma vez que ela possui barramento, captação no Rio Pardo e 360 ha hectares irrigados, conforme entrevista e observação em campo.

Tabela 9 – Volume de água, m³/ano e %, Outorgas, por Cultura Irrigada, Bacia do Rio Pardo

Culturas	Volume	
	m ³ /ano	%
Café	46.728.818	72,1
Milho	7.483.145	11,5
Capim/Pasto	4.541.939	7,0
Mamão	4.466.784	6,9
Feijão	682.067	1,1
Maracujá	455.744	0,7
Abobora	257.805	0,4
Tomate	140.116	0,2
Mandioca	33.720	0,1
Gramma	14.430	0,0
	64.804.568	100

Gráfico 2



Em termos de métodos de irrigação, o gotejamento está presente na maior parte das outorgas, mas, sobretudo, encontra-se naquelas onde a demanda por água é menor. No café, onde os volumes demandados são maiores, o método mais utilizado é o pivô central. Em **Encruzilhada** (BA), município com maior volume outorgado de água (20.149.884 m³/ano), apenas nove irrigantes da cultura do café são responsáveis por 92% desse consumo; os 8% restantes irrigam capim. Ressalta-se que o montante outorgado para abastecimento para o

município foi de 302.220 m³/ano, ou seja, a irrigação capta 67,7 vezes o volume referente ao abastecimento.¹⁹

O segundo município, **Águas Vermelhas** (MG), tem seu volume de outorgas para irrigação entregue a quatro produtores, todos de café, são 15.712.600 m³/ano. Em contrapartida, são 452.016 m³/ano para o abastecimento humano, o que corresponde a 38,7 do volume outorgado para a irrigação. Em **Ninheira** (MG), são somente três irrigantes, sendo que dois deles de feijão, com 1,3% do volume outorgado, e somente um cafeicultor, o ex-governador da Bahia, Nilo Coelho, consome 7.881.470 m³/ano, o equivalente a 98,7% do total da água de irrigação desse município. Sendo que o mesmo outorgante possui ainda outra outorga para irrigação de algodão, no município de Malhadas, na Bacia do Rio São Francisco, com volume de 57.676.273 m³/ano. Em uma comparação grosseira, considerando que um cidadão consome 200 l/dia, em suas necessidades diárias, este produtor tem em seu benefício para uso produtivo 179.610,2 m³/dia, ou 179.610.200 l/dia. A outorga para abastecimento humano, em Ninheira, foi de 21.900 m³/ano, e o volume para irrigação foi 365,5 vezes maior, de 7.983.680 m³/ano.

Em **Cândido Sales** (BA,) são 9.207.582 m³/ano em volume de outorgas, sendo que, para irrigação, são 6.706.135 e, somente uma propriedade consome 66,6% do total, ou seja, 4.466.784 m³/ano para o cultivo de mamão, quase o dobro do montante outorgado para abastecimento de todos os domicílios do município, com rede de abastecimento, que é de 2.501.447 m³/ano. Outras três propriedades de café, milho e feijão, são consumidoras dos demais 33,4%.²⁰

Destaca-se que as outorgas aqui tratadas são somente do leito do Rio Pardo que, por cruzar dois Estados, são registrados pela ANA. Os dados referentes aos seus afluentes, que, certamente, influenciam na manutenção do próprio Rio Pardo, não estão sendo aqui tratados.

A predominância na irrigação pelo insustentável método do pivô central pode ser melhor visualizada graficamente, abaixo.

¹⁹ IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM)

²⁰ Todos os dados municipais são da PAM/IBGE. Há uma outorga para gotejamento de café, de 1.291.651 m³/ano, em 2014, para Cândido Sales, mas nos dados de 2016, não consta nem um hectare de área plantada de café.

Gráfico 3



Outra cultura importante na bacia do rio Pardo é a de **eucaliptos**. Com relação a esse plantio, nos últimos anos, constata-se decréscimo de área plantada na região, a exceção de Encruzilhada e Berizal (Tabela 10). Todavia, deve-se registrar que os dados oficiais declarados parecem ser muito inferiores ao que, de fato, se observa na região. Por essa razão, a pesquisa sobre os impactos dessa monocultura na disponibilidade de água na bacia do rio Pardo deve ser aprofundada com a utilização de outras fontes e metodologias.

Tabela 10 - Área total plantada de eucalipto, em ha, municípios selecionados, Bahia e Minas Gerais, 2014, 2015 e 2016

Municípios	2014	2015	2016	taxa de crescimento
Barra do Choça (BA)	5.000	5.000	901	-81,98
Cândido Sales (BA)	9.800	9.800	4.343	-55,68
Encruzilhada (BA)	10.000	10.000	11.706	17,06
Ribeirão do Largo (BA)	400	400	394	-1,50
Vitória da Conquista (BA)	35.000	35.000	10.384	-70,33
Águas Vermelhas (MG)	8.897	8.497	8.709	-2,11
Berizal (MG)	1.310	2.300	2.000	52,67
Indaiabira (MG)	9.600	10.000	10.000	4,17
Ninheira (MG)	6.622	6.400	6.200	-6,37
Rio Pardo de Minas (MG)	12.793	21.000	21.000	64,15
Taiobeiras (MG)	22.140	22.500	22.750	2,76
Total	94.169	94.897	66.486	-29,40

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura

O setor vem enfrentando retrações em função da crise econômica nacional, visto que a produção regional destina-se ao mercado interno, siderúrgicas em Minas Gerais e usos

diversos internos. No entanto, não se pode considerar que essa cultura está sendo substituída na região. Mas, certamente, o ímpeto dos plantios da primeira década deste século não existe mais. Destaca-se, também, que a redução das áreas plantadas em Berizal e Indaiabira advém do vencimento dos contratos de 20 anos de uso das terras públicas, que agora são disputadas pelos agricultores do norte mineiro.²¹

Nesta direção de proteção e disputa pelos recursos do território, também devem ser citadas as iniciativas dos movimentos e entidades sociais do sudoeste baiano, que fizeram aprovar leis de restrição à expansão dessa monocultura em 5 municípios (Barra do Choça, Piripá, Cordeiros, Maiquinique e Itarantim), e fazem tramitar projeto com o mesmo objetivo em Encruzilhada, onde enfrentam a oposição dos governantes locais. Essas Leis de Iniciativa Popular promoveram amplo debate na sociedade local, em geral, sendo subscritas por cerca de 10 dos eleitores municipais, em alguns casos, como Maiquinique e Itarantim, ganhando a opinião pública contra essa monocultura.²²

Conclusões preliminares

A bacia do rio Pardo parece necessitar de urgente reconfiguração. Nessa bacia, o problema é socioeconômico, ambiental e envolve mais de um milhão de habitantes. Portanto, não é aceitável que 60 irrigantes possam decidir e, em contexto de crise ambiental e hídrica, deliberar, com a anuência do órgão regulador, as prioridades de uso da água, muitas vezes, deixando sem fluxo permanente boa parte da calha do rio, obrigando as populações urbanas de suas margens a ter que encontrar outras fontes de abastecimento.

Concretamente, o capital no campo adotou as águas do rio Pardo, represadas na barragem de Machado Mineiro, como um insumo ambiental essencial para a sua reprodução ampliada. Há evidências de que, para as margens dessa represa e para suas proximidades, se deslocaram os cultivos intensivos de algumas culturas, notadamente o café, que nelas tem crescido a taxas exponenciais, enquanto, ao mesmo tempo, regridem os plantios de sequeiro.

²¹ Entrevista Laurindo STR/Indaiabira.

²² ANDRADE, M. L. A monocultura do eucalipto: conflitos socioambientais, resistências e enfrentamentos na região do sudoeste baiano. <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/20649>

Todavia, esse modelo de agricultura, baseado principalmente no pivô central, altamente dependente de água irrigada, mostra-se insustentável socioambientalmente, afinal, exige um volume de água muito maior que o disponível legalmente para seu uso, chegando a burlar, por meio de expedientes irregulares, o volume outorgado pela Agência Nacional de Águas. Assim, temos que o uso irregular da água se constitui como uma base para o funcionamento do sistema irrigante e, seguramente, constitui-se em uma das causas essenciais da crise de abastecimento que se abateu em alguns municípios da bacia, entre 2015 e 2017.

Dados dos autores

Joaci de Sousa Cunha

Advogado, assessor do Ceas, co-editor dos Cadernos do Ceas e Pós-doutorando no Programa de Políticas Sociais e Cidadania da Universidade Católica do Salvador (PPGPSC-UCSal), onde discute os conflitos agrários e socioambientais na bacia do Rio Pardo nos Estados da Bahia e Minas Gerais. Email: joacisc@gmail.com

Gilca Garcia de Oliveira

Professora da Universidade Federal da Bahia, onde leciona as disciplinas Desenvolvimento Socioeconômico, Teorias do Desenvolvimento, Desenvolvimento Comparado e Economia Rural. Atua no projeto Geografar e nos Programas de Pós-Graduação em Economia (PPGE/UFBA) e em Geografia (POSGEO/UFBA). E-mail: gilca.oliveira@gmail.com

Maicon Leopoldino de Andrade

Agrônomo, e mestre em Geografia Agrária pela UFBA, assessor do Ceas e pesquisador vinculado ao Projeto Geografar. Email: mleopoldinodeandrade@gmail.com