

# A ferrovia e os corpos hídricos: Os potenciais impactos socioambientais no caso da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) no Estado da Bahia, Brasil

DOI: <https://doi.org/10.24979/makunaima.v4i1.1097>

Marina Nóbrega Gonçalves  
Universidade Católica do Salvador/UCSal  
<http://lattes.cnpq.br/5695321704477729>

Moacir Santos Tíno  
Universidade Católica do Salvador/UCSal  
<http://orcid.org/0000-0001-9361-2695>

Biomas do estado da Bahia e Ferrovia Integrativa Oeste-Leste (FIOL).

## RESUMO

Este artigo buscou identificar os potenciais impactos socioambientais da construção da Ferrovia Integrativa Oeste-Leste (FIOL) nos corpos hídricos em seu trecho no estado da Bahia, adotando o caminho metodológico da revisão sistemática à luz do pressuposto que, a cada avanço dado no campo do dito desenvolvimento, resultou também, de alguma maneira, em agressões ao meio ambiente, principalmente os recursos hídricos. Através do estudo de impacto ambiental, relatório de impacto ambiental, estudos realizados em obras semelhantes e relatos de casos já divulgados no recorte FIOL, pode-se criar um panorama dos impactos socioambientais que já foram identificados e uma previsão dos que ainda poderão ser causados pela implantação da FIOL nos recursos hídricos no estado da Bahia. Dentre os estudos aqui apresentados, foi notável a ausência de dados claros a respeito dos impactos de obras ferroviárias no meio ambiente e seus recursos hídricos, e os poucos que abordam em referência dos impactos socioambientais não tem como objeto central à água em sua problemática.

**Palavras-chave:** Meio antrópico; Meio abiótico; Desenvolvimento; Identidades territoriais.

## ABSTRACT

This article sought to identify the potential social and environmental impacts of the construction of the West-East Integrative Railroad (FIOL) on water bodies in its stretch in the state of Bahia, adopting the methodological path of systematic review in light of the assumption that, with each advance made in the field of said development, also resulted, somehow, in aggressions to the environment, mainly water resources. Through the environmental impact study, environmental impact report, studies carried out on similar works and case reports already disclosed in the FIOL clipping, it is possible to create an overview of the social and environmental impacts that have already been identified and a forecast of those that may still be caused by implementation of FIOL in water resources in the state of Bahia. Among the studies presented here, the absence of clear data regarding the impacts of railway works on the environment and its water resources was remarkable, and the few that address the socio-environmental impacts in reference do not have water as their central object.

**Keywords:** Anthropogenic environment; Abiotic environment; Development; territorial identities.



## INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico percorrido pela humanidade no século passado foi superior a todo o progresso do homem ao longo da sua história. Paradoxalmente, a cada avanço dado no campo da ciência resultou também, de algum modo, em agressões ao meio ambiente (FOGLIATTI et. al., 2008). O processo de financeirização da natureza se consolida hoje em um “leilão” da natureza, reflexo de uma visão econômica antropocêntrica dominante: exploração de recursos da flora, “indústria da água”, pagamento por serviços ambientais, etc (BECK e CUNHA, 2017), e a medida que o capital avança no campo, crescem os conflitos por terra e água (RODRIGUES e COSTA, 2016).

Dentro os setores com largo investimento de capital, o setor minerário tem recebido um grande incentivo do Estado para implantação de megaprojetos no Brasil, com a construção de infraestrutura - a exemplo das ferrovias, minerodutos e portos (RODRIGUES e COSTA, 2016), e é neste contexto que a Ferrovia de Integração Oeste Leste (FIOL), um megaprojeto que liga à costa Atlântica Baiana ao Oeste do país, se pauta.

A FIOL representa, com pouco mais de 1.500 km de trajeto total, a integração por trilhos das regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil (OIKOS, 2009). A obra se caracteriza em uma região de Influência com população de 1,9 milhões de habitantes (IBGE, 2007), sendo a maior parte habitante dos municípios baianos (92,0%), ressaltando a presença de população rural e comunidades tradicionais. No quesito ambiental, a ferrovia cruzará duas bacias hidrográficas no estado da Bahia, sendo a Bacia do Rio São Francisco e a Bacia do Atlântico Leste, além de perpassar pelos biomas de Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica.

Obras como essas demandam mudanças profundas de aspectos ambientais, e para que

possam ser implementadas, exige-se um processo de licenciamento ambiental conduzido por órgão competente, podendo ser o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e também um órgão estadual integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que no estado da Bahia corresponde ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). São exigidas três licenças, a Licença Prévia (LP), na qual são realizados o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), que define as medidas de mitigação e compensação, a Licença de Instalação (LI), onde é verificado se a construção está seguindo o proposto na LP, e por fim a Licença de Operação (LO), que corresponde a adequação presente na LP e LI (OLIVEIRA et al., 2013).

O processo de licenciamento é de fundamental importância para minimizar os impactos ambientais e sociais, uma vez que os seus principais objetivos são assegurar e garantir que as medidas preventivas e de controle à conservação dos recursos naturais sejam compatíveis com o desenvolvimento sustentável (LEITE et al., 2011), e dentre esses recursos, deve-se destacar os recursos hídricos, uma vez que os ambientes aquáticos são utilizados em todo o mundo com distintas finalidades, entre as quais se destacam o abastecimento de água, a geração de energia, a irrigação, a navegação, a aquicultura e a harmonia paisagística (SPERLING, 1993).

O controle dos recursos hídricos é um dos pilares da industrialização e da urbanização no Brasil na medida em que responde às monumentais demandas por água e energia elétrica. Os efeitos colaterais da comodificação dos recursos hídricos, tanto no passado, quanto no presente, têm sido uma grossa negligência com impactos ambientais (destruição de habitats, modificação do regime sazonal de vazões e interrupção de processos ecológicos), produção de conflitos, desagregação social e

desigual atendimento da população (IOLIS, 2006, p. 2; p. 3).

Os impactos causados pela busca desenfreada ao lucro sob recursos naturais acarretam danos irreversíveis nos recursos hídricos, que percorrem as esferas sociais e ambientais, sendo esses os pontos investigados na presente pesquisa, sob a ótica da implementação da Ferrovia de Integração Oeste Leste (FIOL) no estado da Bahia. Visando responder “quais os potenciais impactos socioambientais da construção da FIOL nos corpos hídricos em seu trecho no estado da Bahia?”, foi percorrido um caminho metodológico de revisão sistemática, com apresentação dos resultados em duas seções além desta introdução, onde o primeiro trará os impactos ambientais (meio físico e meio biótico) ligados aos recursos hídricos, e o segundo tópico sobre os impactos sociais (meio socioeconômico) ligados aos recursos hídricos.

## Os impactos ambientais

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA 01/1986, Impacto Ambiental consiste em,

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente resultante de atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. (Resolução do CONAMA n.º 01 de 23/01/86).

Através da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, desde 1986, empreendimentos causadores de significativa degradação ambiental tem por exigência à realização de uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), importante instrumento de política e gestão

ambiental, utilizado no Brasil vinculado ao Licenciamento Ambiental e na etapa de planejamento da atividade. A AIA tem por objetivo subsidiar o planejamento e a tomada de decisão quanto à implantação de atividades com potencial poluidor, buscando alternativas adequadas e orientando a gestão socioambiental (SOARES et al., 2016).

Existe uma série de etapas e procedimentos que devem ser realizados para operacionalizar a AIA, e dentro delas está à elaboração do Estudo de impacto ambiental (EIA) e Relatório de impacto ambiental (RIMA), bases para a análise da viabilidade ambiental do empreendimento, por meio da avaliação dos impactos e a proposição de medidas dentro de três esferas, sendo: meio físico, biótico e socioeconômico.

Uma vez que o meio socioeconômico será abordado na próxima seção, traremos nesse momento um enfoque nos meios físico e biótico, utilizando ambos para caracterizar, de forma genérica, o “meio ambiental” abordado ao longo do presente estudo, sendo caracterizados da seguinte maneira pela Resolução CONAMA 001 (BRASIL, 1986):

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

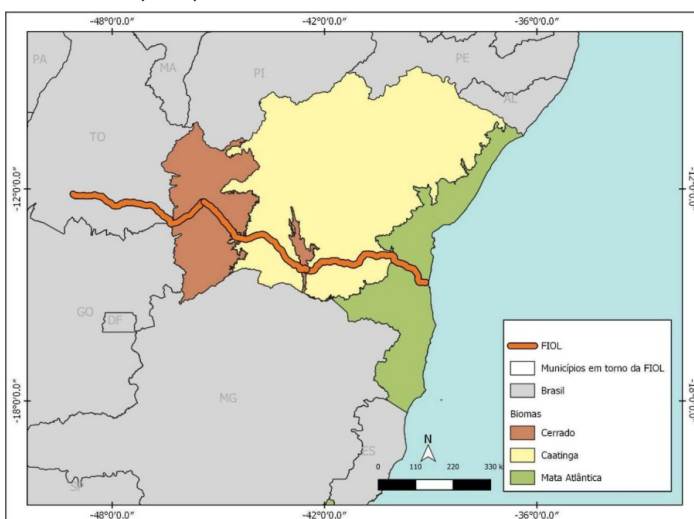
Os impactos negativos de empreendimentos viários, como ferrovias, levam à redução da biodiversidade em áreas ocupadas por atividades antrópicas, e tem seus efeitos potencializados quando se consideram as unidades de conservação – UC (BAGER et al.,

2016).

O trajeto da FIOIOL está inserido num cenário de grande diversidade biológica ao longo de seu percurso, onde, no estado da Bahia, iniciará no bioma de cerrado, atravessando sucessivamente áreas de predominância da Caatinga, especialmente entre o Rio São Francisco e Jequié, para, por fim, atingir a Mata Atlântica, onde um porto marítimo localizado em Ilhéus escoará a matéria transportada (OIKOS, 2009; PALOMO, 2015).

Segundo Oikos (2009), nestes três biomas é possível destacar a alta riqueza de espécies da flora e da fauna, com presença de endemismos e ocorrência de espécies ameaçadas de extinção. Para além disso, a Mata Atlântica e o Cerrado se configuram como os dois únicos *hotspot's* brasileiros - áreas prioritárias para preservação global devido a suas excepcionais características de biodiversidade - sendo à Mata Atlântica um *hotspot* de floresta tropical com alto nível de endemismo (TABARELLI et al., 2005) e o Cerrado, a savana mais rica em diversidade botânica do mundo, abrigando muitas espécies de plantas, aves, peixes, répteis, anfíbios e insetos endêmicos (KLINK e MACHADO, 2005).

**Figura 1:** Biomas do estado da Bahia e Ferrovia Integrativa Oeste-Leste (FIOIOL).



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A área de Influência Direta (AID) da obra ainda conta, no estado da Bahia, com quatro Unidades de Conservação, sendo duas como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), e duas Áreas de Proteção Ambiental (APA) que sofrerão intercepções, sendo a APA Itacaré – Serra Grande, no município de Serra Grande, e a APA Lagoa Encantada e Rio Almada, em Ilhéus (OIKOS, 2009).

No que tange os recursos hídricos, a Ferrovia será construída aproveitando a declividade dos rios Corrente e de Contas, além de contar com a implementação de um pátio terminal nas margens do rio Almada, e conforme o EIA, de um modo geral, os principais impactos esperados sobre a qualidade das águas deverão ser derivados da supressão da mata ripária e/ou do desencadeamento de erosão e assoreamento.

A ocorrência de eventos erosivos acelerados associados à implantação de sistemas de transporte é um dos principais problemas socioambientais enfrentados pelos responsáveis pela operação das linhas férreas do país (SOUZA et al., 2017), uma vez que esses processos trazem como conseqüências uma maior frequência e intensidade de enchentes danosas e alterações ecológicas que afetam a fauna e flora (SILVA et al., 2004). O assoreamento é um problema sério para a integridade ecológica dos cursos de água em áreas que sofrem erosão, uma vez que mesmo a água sendo de boa qualidade química, a poluição física decorrente de partículas em suspensão pode reduzir em muito as condições de sobrevivência dos organismos (WANTZEN e PINTO-SILVA., 2006).

De modo geral, é esperado uma quantidade significativa de impactos negativos da FIOIOL no meio ambiental (OIKOS, 2009), entre eles podemos destacar ainda o desmatamento de áreas que estão na trajetória de construção, na qual as espécies nativas da flora serão extraídas e da fauna perderão habitats, o corte de terrenos, levando à fragmentação do habitat e



consequente perda da biodiversidade, além do aterramento de rios e lagos, ou mesmo os possíveis desvios de seu curso natural.

Dentre outros impactos ambientais significativos listados no EIA da obra, pode-se relacionar aos recursos hídricos também à contaminação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas por esgotos, óleos e graxas, o risco de contaminação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas devido a acidentes com cargas perigosas e disposição inadequada de lixo, alteração temporária da circulação da fauna aquática e redução de habitats da fauna aquática.

Segundo Oikos (2009) e Oliveira e colaboradores (2017), os possíveis impactos ambientais negativos serão justificados pelos inúmeros benefícios com a instalação da ferrovia, onde pode-se citar quanto aos positivos a dinamização econômica, geração de empregos para a mão de obra local não especializada, redução do número de acidentes nas rodovias e economia nas emissões de gases do efeito estufa. Além disso, são apresentadas medidas compensatórias e mitigadoras que, se aplicadas, podem contribuir para a redução ou até mesmo eliminação de alguns dos impactos negativos.

Contudo, é importante ressaltar que, embora alguns estudos tenham investigado os impactos ambientais da FIOLE nos últimos anos, ainda são poucas as certezas sobre os limites da exploração e dos impactos ambientais causados de forma direta e indireta pela obra, sendo muitos desses de difícil identificação ou quantificação.

## Os impactos sociais

A utilização dos recursos hídricos pela sociedade humana visa atender necessidades pessoais, econômicas (agrícolas e industriais) e sociais, tendo sua importância relacionada não apenas às suas funções na natureza, mas ao

papel que exerce na saúde, economia e qualidade de vida humana (MORAES e JORDÃO, 2002).

A água é um recurso vital para a consecução de “projetos desenvolvimentistas”, existindo uma pressão acerca de seu controle e gestão, demonstrando os interesses e estratégias utilizados pelos agentes do capital e pelo Estado para apropriar das fontes de água (superficiais e subterrâneas), de modo que estas estejam disponíveis para serem utilizadas (DOURADO e JÚNIOR, 2014).

Ao analisar grandes empreendimentos, responsáveis por profundas mudanças no espaço, é preciso levar em consideração os desdobramentos no que se refere ao modo de vida das populações por ele atingidas. Essa análise, dentro do licenciamento ambiental, é pautada na Resolução CONAMA 001 (BRASIL, 1986), caracterizando-se da seguinte maneira:

c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

Ressalta-se que, enquanto investigados os impactos no meio socioeconômico, é preciso levar em consideração à existência de conflitos ambientais relacionados ao território, uma vez que:

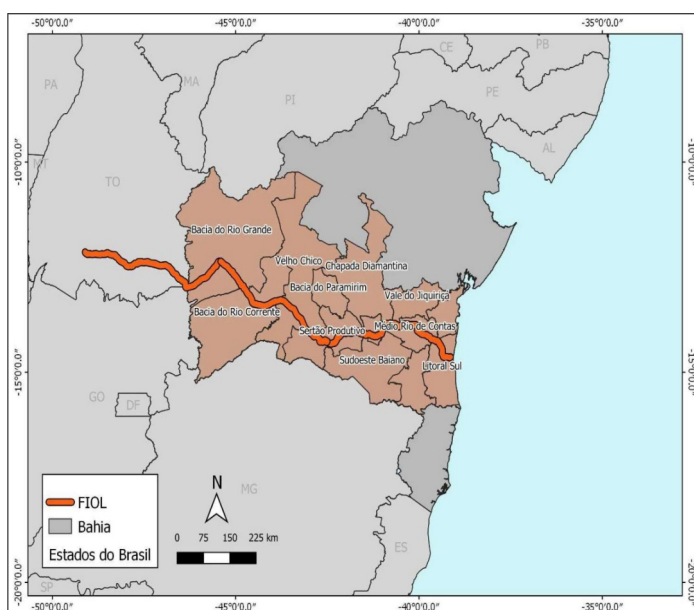
Os conflitos ambientais territoriais marcam situações em que existe sobreposição de reivindicações de diversos grupos sociais, portadores de identidades e lógicas culturais diferenciadas, sobre o mesmo recorte espacial, nesse sentido, os grupos envolvidos apresentam modos distintos de produção dos seus territórios (LASCHEFSKI e ZHOURE, 2010).

A análise dos conflitos socioambientais deve partir de uma contextualização ambiental,

geográfica e histórica, sabendo que esses conflitos emergem do problema de que uns se beneficiam mais que outros, enquanto outros grupos sociais sofrem maior custo (PAUL LITTLE, 2001, p.115; MARTINEZ, 2004).

Segundo o EIA da FIOL (OIKOS, 2009), o meio socioeconômico do empreendimento é caracterizado de forma diversa, reflexo direto da extensão do empreendimento e da diversidade de ambientes naturais que ela atravessará. Na Bahia, o trajeto é composto por cinco regiões econômicas, sendo: Oeste Baiano, Bacia do São Francisco, Serra do Espinhaço, Médio Rio de Contas e Mata Atlântica. No entanto, outra divisão que se faz importante na caracterização da área para compreensão dos impactos socioambientais são os Territórios de Identidade, agrupamento identitário formado de acordo com critérios sociais, culturais, econômicos e geográficos (BAHIA, 2010), uma vez que o território aqui é, portanto, o cenário de produção e reprodução do trabalho, das manipulações culturais, materiais e espirituais (BLATT e GONDIM, 2013).

**Figura 2:** Territórios de identidade em torno da Ferrovia Integrativa Oeste-Leste (FIOL).



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Historicamente, a região do Oeste Baiano teve à sua economia regional ganhando seus próprios contornos através da navegação fluvial, sendo possível a ocupação do território por meio da navegação no Rio São Francisco e três de seus afluentes, Rio Grande, Rio Corrente e Rio Preto, apenas no século XIX (FILHO, 1989). Nas regiões do Médio Rio de Contas, Serra do Espinhaço e Bacia do São Francisco, o regime hídrico restrito limitou historicamente o desenvolvimento agrícola, ficando a economia, em geral, limitada à pecuária de baixa produtividade (OIKOS, 2009). É mais do que claro que essas regiões se mostram, histórica e culturalmente, atreladas aos recursos hídricos.

Contudo, sabe-se que o controle ao acesso da água nas mãos do Estado está na raiz dos conflitos relacionados aos recursos hídricos, sendo este, um meio de disputar o desenvolvimento desta região semi-árida que sofre com períodos de estiagem, onde a água é, portanto, instrumento de controle e de poder, um poder que nomeia, distingue e exclui (CUNHA et al., 2012), sendo os conflitos e tensões pelo uso da água resultados de rupturas do acordo simbólico entre diferentes práticas sociais no espaço e no território (PORCIÚNCULA et al., 2021).

Embora à obra da FIOL ainda não esteja completamente efetivada no estado da Bahia, conflitos relacionados aos recursos hídricos já foram identificados por autores como Figueiredo e Santiago (2021), na região de Caetité, principalmente no que se refere ao uso e conservação dos recursos hídricos, uma vez que a construção da FIOL tem alterado as paisagens e as características geomorfológicas locais, bem como na dinâmica das redes geográficas; assim como tem apresentado riscos a preservação da fauna e flora e dos recursos hídricos tanto superficiais quanto subterrâneos existentes.

Outro conflito gerado pela FIOL foi estudado no território quilombola de Araçá/Volta, em Bom Jesus da Lapa, onde o autor Gonzaga (2007)

observou a modificação do modo de vida das comunidades, reforçado pela Associação de Advogados de Trabalhadores Rurais em 2019, onde podemos evidenciar os seguintes relatos de Lucas Marcolino, Presidente da associação do território de Araçá-Volta, 2019:

“Rios, lagoas e fauna não tiveram a oportunidade de serem ouvidos, uma vez que as comunidades não tiveram voz”;

“Nossa preocupação é como se dará a passagem dos trilhos. Na saída da ponte temos o canal do riacho que abastece mais de 12 lagoas às margens do Rio São Francisco”;

Moradores também relataram que a construção de uma das pontes previstas na implantação da FIOI, sobre o Rio São Francisco, afetou a agricultura e a pesca, levando muitos pescadores ao abandono das atividades.

Impacto da obra nas margens do Rio de Contas no trecho de Sussuarana, município de Tenhaçu, foram relatados por Almeida e colaboradores (2011), onde uma população ribeirinha, a qual considerando o próprio projeto da FIOI estaria na área de Influência Direta, não foi identificada pelas empresas responsáveis, enfatizando ainda a proximidade do traçado em relação ao limite máximo de cheias do rio, trazendo preocupações quanto aos impactos ambientais ao rio e à área de margem.

Os relatos reunidos neste trabalho apontam apenas alguns dos impactos causados pela implantação da Ferrovia Integrativa Oeste-Leste em relação aos recursos hídricos, reforçando o que Santana e colaboradores (2011) afirmam acerca do empreendimento não ser uma opção das comunidades localizadas ao longo do mesmo, mas uma imposição externa, pautada em uma lógica insustentável para aqueles que vivem do trabalho e voltada aos interesses totalmente externos aos locais.

## Considerações finais

O desenvolvimento da sociedade tem sido associado à grande degradação ambiental ao longo das décadas, indo na contramão da natureza humana e causando efeitos irreversíveis que influenciam diretamente na continuidade da vida humana nesses ambientes impactados. Embora obras como a FIOI sejam inovadoras e necessárias para um avanço tecnológico e financeiro, o caminho percorrido em nome do desenvolvimento precisa ser pautado em recursos naturais limitados e modos de vida valorosos.

Além dos diversos impactos no meio socioeconômico e ambiental percorridos no presente estudo, possivelmente outras consequências relacionadas aos recursos hídricos sejam percebidos e estudados nos próximos anos, uma vez que à existência de alterações no uso do solo e deslocamento de contingentes populacionais, interferência em cabeceiras que abastecem habitações rurais e modificações drásticas no modo de vida das populações já foram identificadas, embora à escassez de estudos relacionados aos impactos da obra seja uma realidade.

É de extrema importância que os três eixos aqui investigados - biótico, físico e socioeconômico - sejam estudados com atenção, levando em consideração os impactos indiretos e mascarados. As ações mitigatórias e compensatórias também se mostram de extrema importância para o meio ambiente e social e suas modificações.

Um empreendimento do porte da Ferrovia Integrativa Oeste-Leste, além de gerar crescimento econômico e desenvolvimento social, causa marcas irreversíveis na natureza e modifica a vida ali existente.

## Referências

- ALMEIDA, M. C. C.; SOUZA, S. T.; SANTANA, M. R. B. 2011. O traçado da ferrovia de integração oeste-leste (FIOL) e os impactos sócio-espaciais no município de Tanhaçú-BA. ANAIS do VIII Encontro Baiano de Geografia e X Semana de Geografia da UESB. ISSN 2179-4774.
- BECK, C. G.; CUNHA, L. H. H. 2017. As múltiplas faces da comodificação e a constituição da crítica acerca das práticas de consumo contemporâneas. Ciências Sociais Unisinos, São Leopoldo, v. 53, n. 1, p. 136-147.
- BRASIL. Resolução CONAMA 001, de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente, 1986.
- DOURADO, J. A. L.; THOMAZ JÚNIOR, A. Políticas de desenvolvimento territorial, agrohidronegócio e disputas territoriais no semi-árido baiano. Disponível em: <https://docplayer.com.br/79961378-Políticas-de-desenvolvimento-territorial-agrohidronegocio-e-disputas-territoriais-no-semi-arido-baiano.html>. Acesso em 21 de novembro de 2021.
- FOGLIATTI, M. C., CAMPOS, V. B. G., FERRO, M. A. C., SINAY, L.; CRUZ, I. 2008. Sistema de gestão ambiental para empresas. Rio de Janeiro: Interciência.
- FIGUEIREDO, D. A.; SANTIAGO, J. P. 2021. Espaço rural, desenvolvimento e conflitos territoriais em Caetité – Bahia. Revista Franco-Brasileira de geografia, n. 50. DOI : <https://doi.org/10.4000/confins.37718>.
- GONZAGA, A. V. 2017. Conflitos em territórios quilombolas: a elaboração de uma cartilha para o enfrentamento do racismo ambiental. Universidade de Brasília, Mestrado Profissional em Sustentabilidade junto a Povos e Terras Tradicionais (MESPT), Brasil.
- OIKOS. 2009. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) das obras de implantação da ferrovia oeste leste, entre Figueirópolis (TO) e Ilhéus (BA). Volume 1; Volume 2; Volume 3. OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA, Brasil.
- OIKOS. 2009. Relatório de Impacto Ambiental da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (RIMA) das obras de implantação da ferrovia oeste leste, entre Figueirópolis (TO) e Ilhéus (BA). Volume 1. OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA, Brasil.
- RODRIGUES, F.; COSTA, W. 2016. A chegada do estranho: mineração e conflitos por água nas comunidades camponesas de Caetité e Pindaí, Bahia, Brasil. PEGADA - A Revista da Geografia do Trabalho. Vol. 17, nº1. DOI: 10.33026/peg.v17i1.4235.
- MARINHO, M. de O.; AGRA-FILHO, S. S.; MAGALHÃES ORRICO, S. R.; SANTOS, F. C. 2013. Avaliação de impacto ambiental como instrumento de estímulo à produção limpa: desafios e oportunidades no estado da Bahia. Revista de Gestão Social e Ambiental, São Paulo (SP). V. 6, n. 3, p. 129-141. DOI: 10.24857/rgsa.v6i3.497.
- SILVA, M. J. D. S., 2004. A utilização dos resíduos urbanos como material de enchimento em processos erosivos no município de Bauru, SP. Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia em Resíduos e desenvolvimento sustentável, Florianópolis, SC.
- SPERLING, E. V. 1993. Considerações sobre a saúde de ambientes aquáticos. Bio; 2(3):53-6.
- MORAES, D. S. de L.; JORDÃO, B. Q. 2002. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. Rev Saúde Pública. 36(3):370-4.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. Revista Megadiversidade, Belo Horizonte, Vol. 1, Nº 1:147-155.
- TABARELLI, M. 2005. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. Revista Megadiversidade, Belo Horizonte, Vol. 1, p. 132-138.