



## **IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL DA EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NAS ÁREAS PROTEGIDAS DA GUINÉ-BISSAU**

Environmental and social impact of the exploitation of natural resources in protected areas of Guinea-Bissau

### **Mestre Idrissa Djoló**

Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8288-8597>

[idrissadjolo@yahoo.com.br](mailto:idrissadjolo@yahoo.com.br)

### **Prof. Dr. Edson Vicente da Silva**

Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5688-750X>

[cacau@ufc.br](mailto:cacau@ufc.br)

### **Profa. Dra. Maria Rita Vidal**

Professora da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Marabá, Pará, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3392-3624>

[ritavidal@unifesspa.edu.br](mailto:ritavidal@unifesspa.edu.br)

Artigo recebido em set/2023 e aceito em dez/2023

---

### **RESUMO**

O presente artigo apresenta discussões sobre o impacto ambiental social da exploração dos recursos naturais nas áreas protegidas da Guiné-Bissau, tendo como principal objetivo proporcionar discussões sobre os possíveis resultados dos impactos ambientais e sociais da exploração da bauxita em Boé e do fosfato em Saliquenhé, Setor de Farim. A metodologia utilizada baseia-se na pesquisa bibliográfica e na pesquisa documental. As discussões evidenciam a necessidade de compreender esses impactos socioambientais na exploração desses recursos minerais em Guiné-Bissau. Destaca-se na pesquisa, a exploração dos recursos naturais nas Áreas Protegidas da Guiné-Bissau, destacando a o Setor de Boé/Gabu e a aldeia de Saliquenhé, no Setor de Farim.

**Palavras-chave:** Recursos naturais; Área Protegidas; Bauxita; Fosfato; Impacto Ambiental Social; Guiné-Bissau.

## ABSTRACT

This article presents discussions on the social environmental impact of the exploitation of natural resources in protected areas in Guinea-Bissau. This article's main objective is to provide discussions on the possible results of the environmental and social impacts of the exploration of Bauxite in Boé and Phosphate in Saliquenhé, Farim Sector. The methodology used is based on bibliographical research and documentary research. The discussions highlight the need to understand the Environmental and Social Impact of the exploitation of Phosphate and Bauxite in Guinea-Bissau. The study made it possible to evaluate the Environmental and Social Impact of the exploitation of natural resources in the Protected Areas of Guinea-Bissau, highlighting the Boé/Gabu Sector and the village of Saliquenhé, in the Farim Sector.

**Keywords:** Natural resources; Protected Area; Bauxite; Phosphate; Social Environmental Impact; Guinea Bissau.

---

## 1. INTRODUÇÃO

A exploração dos recursos minerais na Guiné-Bissau é enquadrada nas atividades de exploração de materiais de construção, regida pela lei de pedreiras (LEI N°4/86) e o seu Decreto Regulamentar (N°33/87). O país dispõe de outros instrumentos jurídicos aplicáveis à exploração dos recursos minerais, como por exemplo (i) o Código do Ambiente; (ii) os Regulamentos de Estudos do Impacto Ambiental; (iii) o Regulamento sobre o conteúdo, metodologia e processo do estudo de impacto sobre o ambiente; (iv) o Regulamento das taxas aplicável aos estabelecimentos classificados; (v) Fundo de Reabilitação; (vi) Código Florestal; e (vii) o Código da Proteção da Fauna Selvagem. Além do Código Mineiro, que continua ainda indisponível.

A ideia de exploração do fosfato e da bauxita em Guiné-Bissau é muito antiga, como também a de exploração dos hidrocarbonetos, da construção de porto das águas profundas em Buba e da Barragem em Saltinho. Essas ideias remontam há mais de 40 anos e não vão ser abrangidas neste estudo. Além dos estudos preliminares sobre os recursos da Guiné-Bissau feitos no Período Colonial, são disponíveis estudos financiados no âmbito da cooperação bilateral e multilateral. Esses estudos são financiados pelos países, como a Ex-URSS, França, Portugal, e pelas organizações, como PNUD.

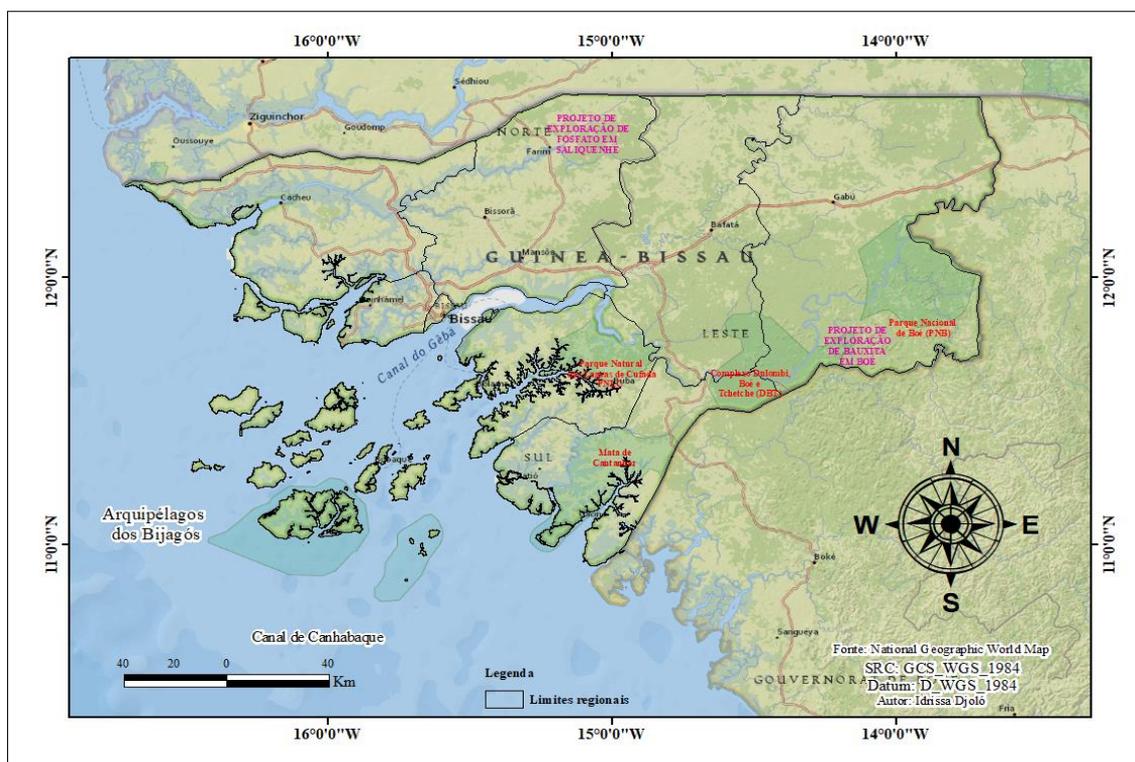
Alguns dos estudos efetuados na Guiné-Bissau apresentam resultados sobre os recursos minerais com uma certa potencialidade econômica. Fala-se da existência de alguns recursos minerais na Guiné-Bissau como, petróleo, pedras preciosas, areias pesadas, alumínio, estrumes fosfatados, minerais industriais e minerais de construção e metais preciosos. E ainda de potencialidades naturais existentes no território guineense, mas que continuam latentes esperando estudos mais profundos.

Entre os minérios da Guiné-Bissau, o fosfato e a bauxita estão nas fases de estudos mais avançadas e já têm projetos de exploração disponíveis e aprovados pelo governo. Mesmo assim, continuam em discussões os impactos significativos que esses projetos podem causar sobre o ambiente e a saúde humana, sobretudo nas áreas de proteção e preservação ambiental.

Essas reflexões despertam o interesse de proporcionar discussões sobre a avaliação dos impactos ambiental e social da exploração dos recursos naturais nas áreas protegidas na Guiné-Bissau, destacando a exploração da bauxita e do fosfato. Neste contexto, é apresentado o presente artigo para proporcionar discussões sobre os possíveis resultados dos impactos ambientais e sociais da exploração da bauxita em Boé e do fosfato em Saliquenhé.

## 2. CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA GUINÉ-BISSAU

A Guiné-Bissau é um país da África Ocidental limitada a norte pela República do Senegal, a sul e leste pela República da Guiné-Conacri e a oeste é limitado pelo Oceano Atlântico. Situa-se entre as coordenadas geográficas do Cabo Roxo (latitude 12° 20' Norte) à Ponta Cagete (latitude 10° 59' Norte), entre os meridianos 13° 38' e 16° 43' W. (Figura 1)



**Figura 1** - Localização geográfica da Guiné-Bissau.  
**Fonte:** autor baseado no *ESRI Shapefile*.

Os jazigos de bauxita se encontram no Setor Administrativo de Madina de Boé, na região de Gabu, e o jazigo de fosfato se encontra em Saliquenhé, Setor Administrativo de Farim, na região de Oio,

A superfície total da Guiné-Bissau é de 36.125 Km<sup>2</sup>. Todo o território está na zona de Convergência Tropical Norte entre os paralelos de 0 a 23° 27' N (equador e o trópico de câncer) e é influenciado pela Zona Tórrida (Intertropical) e pelo Deserto de Saara. É um território pequeno com

uma linha de costa acidentada, formada por diversos canais, rios, rias, fluxos de água e ilhas adjacentes. Entre os canais da Guiné-Bissau se destacam os canais de Canhabaque, Bolama, Bubaque, de Geba, de Geta e de Pecixe.

O território da Guiné-Bissau se divide em duas zonas geográficas bem distintas: uma continental e outra insular. A zona continental do território é constituída pela zona do litoral ou costeira (zonas de rias) e zona continental do interior. A zona costeira (ou do litoral) vai do Cabo Roxo (limite com o Senegal) até à Ponta Cagete (limite com a Guiné-Conacri). A zona continental, abrange as zonas de planícies baixas e alagadas influenciadas por correntes fluviais e pelas das marés, passando pelas zonas de planaltos até a zona das colinas do Boé.

A zona continental do território da Guiné-Bissau é constituída por sete regiões administrativas, sem contar com o Setor Autónomo de Bissau (SAB). São as regiões administrativas de Bafatá, Gabu, Biombo, Cacheu, Oio, Quinará e Tombali. O Setor Autónomo de Bissau (SAB) é uma região administrativa, mas continua sendo designado por “Setor”.

A zona insular da Guiné-Bissau é constituída pela Região Administrativa de Bolama Bijagós, com um pouco mais de 100 km de comprimento a partir da ilha de Bolama (ilha Formosa) até a ilha de Orango Grande. É uma zona formada por cerca de 80 ilhas próximas da massa continental designados por Arquipélago dos Bijagós. Este arquipélago é a oitava região administrativa da Guiné-Bissau – região de Bolama, constituída por três setores administrativos: Bubaque, Bolama e Caravela. A região de Bolama é separada da zona continental do país pelos canais do Rio Geba e de Pecixe, de Canhabaque e de João Vieira, e prolonga até ao canal da ilha de Bolama, dominadas pelas planícies de pequena declividade que acumulam areia e aluviões na sua zona costeira.

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente artigo tem como principal objetivo proporcionar discussões sobre os possíveis resultados dos impactos ambientais e sociais da exploração da bauxita em Madina de Boé e do fosfato em Saliquenhé, Setor de Farim. A metodologia utiliza neste estudo baseou-se nas pesquisas bibliográfica e na documental.

Os conceitos, teorias, metodologias e práticas no Estudo do Impacto Ambiental e Social constituem aspectos analisados neste capítulo. As considerações metodológicas sobre a avaliação do Impacto Ambiental, no contexto brasileiro e a Avaliação do Impacto Ambiental e Social, no contexto guineense (Guiné-Bissau) constituíram elementos de análises e também de suportes para formular questões das discussões e proposição de resultados.

Para os procedimentos e análises metodológicos, este artigo está estruturado em quatro tópicos. O primeiro tópico apresenta o conceito do impacto ambiental no Brasil e a sua aplicação na Guiné-

Bissau. No segundo tópico referiu-se ao conceito das protegidas, com destaque à Constituição e importância das áreas protegidas na Guiné-Bissau. O terceiro tópico se referiu aos estudos referentes aos jazigos de bauxita na Guiné-Bissau, e de seguida são referidos os resultados de estudos sobre os jazigos de fosfato. No último tópico são apresentadas as discussões e resultado dos impactos ambientais e sociais da exploração da bauxita e do fosfato em Madina de Boé e do fosfato em Saliquenhé, respetivamente.

### 3.1. Impacto Ambiental e Social

Considera-se que impacto ambiental e social é a modificação ou transformação das unidades geoecológicas ou paisagísticas com efeitos nefastos sobre as funções da natureza e na sociedade. Os impactos ambientais e sociais podem ser provocados pelas ações antropogénicas como também pelas catástrofes naturais.

No Brasil, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA,1986) define o impacto ambiental como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente”. De acordo com essa instituição, as atividades humanas que provocam o impacto ambiental “afetam (i) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (ii) as atividades sociais e económicas; (iii) a biota; (iv) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;(v) a qualidade dos recursos ambientais.”

De acordo com o CONAMA (1986), a aplicação da AIA visa minimizar danos ao meio ambiente e contribuir para a preservação dos recursos naturais, requerendo para o efeito, do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Para avaliar o impacto ambiental no Brasil, são aplicadas técnicas e procedimentos da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) que permitem reconhecer, identificar e avaliar os impactos ambientais provocados por empreendimentos ou atividades.

Na Guiné-Bissau, a Lei de Bases do Ambiente (Lei Nº 1/2011 de 2 de março), prevê a obrigatoriedade dos planos, projetos, programas, trabalhos e ações que possam afetar o meio ambiente ser acompanhados de um Estudo de Impacto Ambiental. Na sequência disso foi aprovado em 2017 o regulamento de Estudo do Impacto Ambiental e Social-EAIS (Lei Nº 7/2017 de 27 de junho) para regular os procedimentos de estudo do impacto ambiental e social dos projetos suscetíveis de causar impactos significativos sobre o ambiente e a saúde humana.

São estabelecidas como fases do EIAS, (i) o exame prévio; (ii) elaboração dos termos de referência; (iii) elaboração do Relatório do Estudo do Impacto Ambiental e Social (REIAS); análise e validação do REIAS; (v) audiência pública; (vi) tomada de decisão; e (vii) pós-decisão ou

monotorização. O EIAS é dirigido pela Autoridade de Avaliação Ambiental Componente (AAAC). Diallo (2010) considera que a Guiné-Bissau, em comparação com o Senegal e a Guiné Conacri, ainda não dispõe de alguns instrumentos jurídicos importantes como é o caso do (i) Regime Jurídico das instalações classificadas; (ii) Regulamento da Gestão e Contrato de Substâncias Químicas, nocivas e perigosas; e ainda (iii) a Regulamentação sobre a nomenclatura técnica das instalações classificadas.

### 3.2. Áreas Protegidas na Guiné-Bissau

As estratégias nacionais de proteção e conservação do meio ambiente na Guiné-Bissau foram elaboradas com base nas convenções internacionais, e são financiadas pelos organismos internacionais.

A Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional Especialmente enquanto, a de Habitat de Aves Aquáticas, realizada em Irão (Ramsar), a 2 de fevereiro de 1971, abriu caminho para as estratégias nacionais de proteção e conservação do meio ambiente na Guiné-Bissau. O objetivo inicial da Convenção de Ramsar era de proteger os habitats aquáticos importantes para a conservação de aves migratórias, mas passou a alargar a sua preocupação para a conservação e o uso sustentável, bem como para o bem-estar das populações humanas em áreas húmidas.

O Estado da Guiné-Bissau, focalizado na proteção do meio ambiente e no desenvolvimento harmonioso de suas populações, como também no seu compromisso internacional em matéria do ambiente, criou condições legislativas favoráveis à manutenção da vida no país e gestão sustentável do seu capital natural. A Guiné-Bissau regulamentou a caça e as suas florestas (incluindo os seus recursos, a gestão comunitária e as coimas) em 1991, como também instituiu o Código da Água.

Em 1998 foi aprovada a Lei da Terra; a Lei de Base do Ambiente em 2011 e a Lei da Avaliação do Impacto Ambiental (2017). A Lei das Áreas Protegidas foi aprovada em 1997<sup>1</sup> e publicada em 2011<sup>2</sup>. Da mesma forma, a Lei da Criação do IBAP (Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas da Guiné-Bissau) aprovada pelo Governo em 2004 e publicada no Boletim Oficial em 2005<sup>3</sup>.

A Guiné-Bissau inspirada na Convenção de Ramsar criou a 16 de abril de 1996, com o apoio da UNESCO, a sua primeira Reserva de Biosfera do Arquipélago Bolama Bijagós (RBABB), Esta reserva situa-se no Arquipélago Bolama Bijagós (RBABB) entre 11° – 12°N e 15°30' – 16°30'W. O arquipélago é composto por cerca de 80 ilhas e ilhéus que cobrem uma superfície total de 1 046 950 ha (10 000 km<sup>2</sup>) e encontra-se no local de confluência de corredores litorais vindas de Norte e Sul.

---

<sup>1</sup> Decreto-Lei N° 3/97, Lei-Quadro Das Áreas Protegidas

<sup>2</sup> Boletim Oficial N°9 Decreto-Lei N° 5-A/201

<sup>3</sup> Decreto-Lei N° 11/2005

Em 1997, foi criada a Lei-quadro das Áreas Protegidas (DECRETO-LEI Nº 3/97) com o compromisso de preservar o meio ambiente, a biodiversidade e o desenvolvimento harmonioso. A Guiné-Bissau criou, no ano 2000, o Parque Nacional Marinho João Vieira (ilhas de João Vieira, Cavalão, Meio e Poilão) e três ilhéus (Baixo das Gaivotas); o Parque Nacional das Ilhas de Orango (Orango, Orangozinho, Meneque, Canogo e Imbone) e três ilhéus (Adonga, Canuopa e Anhetibe), através do Decreto-lei nº 11/2000; o Parque Natural dos Tarrafes de Cacheu (DECRETO-LEI Nº 12/2000) e o Parque Natural das Lagoas de Cufada (DECRETO 13/2000). MDRA (2000) distingue quatro tipos de zonas húmidas na Guiné-Bissau: (i) os manguezais, (ii) o Arquipélago dos Bijagós, (iii) a Lagoa de Cufada e (iv) os “Vendos”.

Em 2005, a Guiné-Bissau criou a Área Marinha Protegida Comunitária das Ilhas de Urok, e em 2011, o Parque Nacional Cantanhez (DECRETO 14/2011) e, em 2017, através do Decreto-lei nº 13/2017, foi criado Parque Nacional de Boé (PNB), o Corredor Ecológico de Tchetché (Boé) e o Parque Nacional de Dulombi.

A existência de áreas protegidas na Guiné-Bissau deve ser enquadrada em uma estratégia nacional de longo prazo, que contribua para uma preservação sustentável dos recursos naturais, e suas respectivas funções no contexto ambiental guineense, salvaguardando assim, o capital natural, o património cultural e a diversidade biológica do país. Isto poderá contribuir para o processo de desenvolvimento socioeconómico nos parques, equilibrando a melhoria de qualidade de vida das comunidades locais com a conservação dos valores naturais e culturais.

A valorização dos parques deverá ser garantida através dos seus serviços e das atividades económicas, educativas, recreativas e científicas. Essas áreas, pelas suas paisagens geoecológicas, com especial relevância para a sua biodiversidade e geodiversidade, se associam a outros recursos naturais, e certos valores de interesse socioeconómico, cultural e turístico latente.

As Áreas Protegidas ou Parques Naturais da Guiné-Bissau se distinguem pela diversidade das espécies faunísticas e florísticas. Essas áreas precisam ser valorizadas e integradas a um sistema de gestão integrada que leva em conta sua biodiversidade e seus recursos naturais, sua função ecológica e seu interesse socioeconómico, cultural, turístico ou estratégico. Devem ser levadas em consideração, o nível de contribuição dessas áreas para a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável do país.

Apesar de suas potencialidades naturais, a sustentabilidade em zonas protegidas da Guiné-Bissau continua a depender das ajudas externas, das subvenções pontuais das autoridades e de diversas organizações internacionais. As autoridades responsáveis envidam esforços para manter o funcionamento dos serviços administrativos essenciais dos espaços protegidos, mas continuam

evidentes as dificuldades de mitigar a pressão antrópica sobre os recursos ambientais protegidos e a necessidade de garantir a sustentabilidade ambiental desses espaços.

As Áreas Protegidas continuam a apresentar lacunas na sua capacidade organizacional e administrativa na Guiné-Bissau. A necessidade de promoção de abordagens participativas na gestão e na conservação dessas áreas, continua a ser fundamental para garantir a sustentabilidade global dos sistemas de gestão das Áreas Protegidas da Guiné-Bissau.

### *3.2.1. Importância das Áreas Protegidas na Guiné-Bissau*

As áreas protegidas são hoje reconhecidas em todos os países pelo contributo que dão para a conservação dos recursos naturais e culturais do planeta (serviços ambientais). As funções ambientais das áreas protegidas iniciam com a proteção dos habitats naturais e seus recursos biológicos e atingem a manutenção do equilíbrio ecológico das zonas onde estão inseridas. Essas áreas contribuem para o desenvolvimento rural e para racionalização do uso das terras, que poderão criar condições para empregos, investigação, promoção da educação ambiental, atividades recreativas e turismo.

MDRA (2000) considera que as zonas húmidas estão entre os ecossistemas mais produtivos da terra, elas asseguram diretamente as necessidades de milhões de pessoas e fornecem bens e serviços às regiões situadas fora delas. Para essa instituição o homem utiliza diretamente as zonas húmidas para cultivar solos, pescar, cortar árvores para a construção e para as atividades domésticas, e também, utiliza essas zonas para as atividades de lazeres, tais que as observações de aves, prática de desporto, estudos científicos.

No âmbito deste trabalho, destaca-se a importância de algumas áreas protegidas, como o Parque Nacional de Boé (PNB), o Complexo Dulombi, Boé e Tchetché (DBT), florestas de Cantanhez e Lagoas de Cufada. Essas zonas úmidas classificadas pelo governo da Guiné-Bissau no âmbito da Convenção de Ramsar poderão ser ameaçadas pelas atividades de mineração no quadro dos projetos exploração dos recursos naturais já aprovados pelo governo.

O jazigo da bauxita encontra-se em Madina de Boé, onde está estabelecida e explorada desde 1997 no “Parque Nacional de Boé (PNB)” e “Complexo Dulombi, Boé e Tchetché (DBT)”, ligados às áreas protegidas existentes de “Florestas de Cantanhez” ou “Mata de Cantanhez” e “Parque Natural das Lagoas de Cufada”.

Diallo (2010), considera que as “Florestas de Cantanhez” se revestem de grande importância em termos de biodiversidade terrestre e da cobertura vegetal, e a vegetação é constituída por florestas abertas e florestas densas (de pequeno porte), floresta secundária em regeneração ou florestas galarias, vastas superfícies de savanas abertas e savanas herbáceas (clareiras).

Segundo Diallo (2010) “as florestas galerias cobrem as margens de vários rios e afluentes e as florestas secas, densas e dispersas, e também os vales (entre as colinas), ou os cumes de várias colinas desta região”.de acordo com esse autor essas florestas abrigam e alimentam uma grande variedade de espécies e primatas, particularmente chimpanzés, e elefantes (*Loxodonta africana*), ameaçados de extinção.

A área de Dulombi constitui a área de maior biodiversidade da Guiné-Bissau devido à convergência de espécies de savana e de floresta, algumas plantas endêmicas, com 164 espécies de aves, 10 espécies de primatas, 13 carnívoros e 17 ungulados entre os quais muitas espécies raras e ameaçadas. São as espécies: Porcos de mato preto e vermelho (*Phacochoerus africanus* e *Potamochoerus porcus*), Porco-espinho (*Hystrix cristata*), o Búfalo da floresta e o da savana (*Syncerus caffer* e *Syncerus caffer nanus*), a Gazela pintada (*Tragelaphus scriptus*), o Muntum (*Cephalophus silvicultor*), Cabra de mato (*Cephalophus dorsalis*), o Frintamba (*Cephalophus rufilatus*), o Antílope equino “boca-branco” (*Hippotragus equinus*) e alguns primatas, tais como o chimpanzé (*Pan troglodytes verus*), Macaco mona (*Cercopithecus “mona” campbelli*), Kon (*Papio papio*), Macaco vermelho (*Erythrocebus patas*) e répteis com destaque para três espécies de crocodilos: Crocodilo de Nilo (*Crocodylus niloticus*), Crocodilo de focinho – delgado (*Crocodylus cataphractus*) e Crocodilo anão (*Osteolemus tetraspis*). Também a presença de hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*) e Elefante (*Loxodonta africana*). (IBAP, 2023)

IBAP (2023) considera a Mata de Cantanhez, a última mancha da floresta sub-húmida de maior diversidade florística e faunística na Guiné-Bissau. considera-se a “Mata de Cantanhez” com a salvaguarda das espécies de animais e vegetais em extinção, do ecoturismo e da valorização social das atividades económicas.

A “Mata de Cantanhez” dispõe de “sete corredores de animais, entre os quais, dois transfronteiriços (Gandambel e Bendugo) e três corredores internos – dos quais fazem ligação ao Parque de Cufada e ao futuro Parque de Dulombi” (IBAP,2023).

IBAP (2023) considera que Parque de Dulombi possui algumas espécies das savanas e das zonas subtropicais, como espécies aquáticas e algumas migradoras que utilizam os *Wendus* e os diferentes cursos de água desse parque. Destaca-se ainda, que o Parque de Dulombi é “reconhecido como uma Área Internacional de Aves (IBA)”.

A beira do Rio Grande de Buba é “sítio de reprodução de barracudas (*Sphyræna guachancho* e *Sphyræna afra*), espécies inseridas nos planos de sustentabilidade piscatória envolvendo os pescadores locais desde os anos 1990” (DIALLO, 2010). De acordo com esse mesmo autor, o sítio do Parque Natural das Lagoas de Cufada é considerado uma ‘zona úmida’ classificada internacionalmente como uma parte do parque do Sitio Ramsar, relativa à Conservação das zonas húmidas e aves migratórias

O Parque Natural das Lagoas de Cufada abrange lagoas de Biorna, Bedasse e a própria Cufada. IBAP (2023) considera que esse parque “alberga a maior lagoa de água doce do país, o que constitui um meio muito favorável a sobrevivência naquela área, tanto da fauna como da flora”. Para essa instituição o Parque Natural das Lagoas de Cufada abastece lençóis freáticos da zona, assim com da

nutrição para a diversidade biológica existente. Esse parque recebe, periodicamente inúmeras aves aquáticas autóctones e migradoras, muitas delas protegidos internacionalmente

Vivem ainda na área do Parque Natural das Lagoas de Cufada, animais de grande importância para Guiné-Bissau, como antílopes, hipopótamos, crocodilos e manatins (*pis-bus*), gazela pintada, porco de mato (javali), s macacos, flamingos, *alma-biafada/calão*. Considera-se as áreas do parque de grande atração turística pela biodiversidade da sua flora, fauna e avifauna.

De acordo com IBAP (2023) o Parque Nacional de Boé (PNB), ainda com carencias materiais, financeiras e humanas. é o património natural, histórico e cultural que reúne condições para a recreação e educação ambiental envolvendo uma grande diversidade de atores locais, nacionais e internacionais.

O PNB dispõe de um grande potencialidade para o “ecoturismo: a riqueza do património cultural, a beleza dos sítios, a integridade das paisagens, a presença de uma diversidade de espécies emblemáticas e algumas das quais migradoras de longa distância” (IBAP). Na fauna do PNB se destacam:

Os grandes ungulados Antílope equino (Boca-branco *Hippotragus equinus*, o Sim-sim *Kobus defessa*), os carnívoros (a onça *Panthera pardus*, o leão *Panthera leo*, a hiena *Crocuta crocuta*), alguns primatas tais como (Chimpanzé *Pan troglodytes verus*, Macaco fidalgo preto *Colobus polykomos*, Macaco mona *Cercopithecus “mona” campbelli*, Kon *Papio papio*, Macaco vermelho *Erythrocebus patas*. Porcos de mato preto e vermelho (*Phacochoerus africanus* e *Potamochoerus porcus*), Porco-espinho (*Hystrix cristata*), o Búfalo da floresta e o da savana (*Syncerus caffer* e *Syncerus caffer nanus*), a Gazela pintada (*Tragelaphus scriptus*), o muntum (*Cephalophus silvicultor*), Cabra de mato (*Cephalophus dorsalis*), o Frintamba (*Cephalophus rufilatus*). O hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*), o Elefante (*Loxodonta africana*), Crocodilo de Nilo (*Crocodylus niloticus*), entre outras (IBAP,2023).

O PNB, ainda com e forte vocação para o ecoturismo, é considerado pelo IBAP como uma zona prioritária e crítica para a conservação do Chimpanzé (*Pan troglodytes*), e outros primatas.

### 3.3. Estudos sobre a bauxita na Guiné-Bissau

A bauxita é uma rocha de cor vermelha formada principalmente por óxido de alumínio ( $Al_2O_3$ ) e outros compostos em menores quantidades, como sílica, dióxido de titânio, óxidos de ferro e silicato de alumínio. Ela é classificada de acordo com a aplicação comercial: abrasivos, cimento, produtos químicos, metalúrgicos e material refratário, entre outros.

Os jazigos de bauxita na Guiné-Bissau encontram-se na região administrativa de Gabu, concretamente no sector administrativo de Madina Boé. De acordo com Diallo (2010), são apurados nove jazigos de bauxita, e seis deles com uma importância capital, quanto à quantidade das suas reservas constatadas após aferição e dos altos teores em alumínio.

Edmundson (2014, p. 21) sustenta que foram os holandeses primeiros a fazer um levantamento geológico da área na década de 1950, concluindo que os depósitos de bauxita atingiam mais de 100

milhões de toneladas, com um conteúdo médio de alumina e sílica de 46,5 e 3,5 por cento, respectivamente. Vinte anos depois, os soviéticos voltaram ao local e em 1983 realizou-se o primeiro estudo de viabilidade.

Diallo (2010) acrescenta que os estudos realizados no setor administrativo de Madina Bóe provaram a existência de 113 milhões de toneladas de bauxita, e mais do que 100 milhões de toneladas de reservas de segunda categoria. Estima-se uma produção anual de cerca de dois milhões de toneladas e um ciclo de vida para as mesmas reservas com mais de trinta anos.

A licença de concessão para exploração de Bauxita da Guiné-Bissau foi atribuída em Bissau à “Empresa Bauxita Angola, S.A.” com detalhes não publicados, resumidos apenas nos termos dos acordos assinados entre o governo da Guiné-Bissau e de Angola. Sabe-se que, de acordo com Diallo (2010), no âmbito do acordo com a “Empresa Bauxita Angola, S.A.”, serão construídas algumas infraestruturas, como um porto de águas profundas no Rio Grande de Buba, mas, não são disponibilizados publicamente o projeto e o plano de implementação das atividades de exploração. Ainda não foram disponíveis os resultados dos estudos do impacto ambiental realizados.

### 3.4. Estudos sobre o fosfato na Guiné-Bissau

Os fosfatos são compostos encontrados nos seguintes minerais: fosfopirita, apatita e uranita. Este ácido pode dar origem aos grupos compostos de salinos como o grupo  $MH_2PO_4$  (fosfatos diácidos ou dihidrogenofosfatos); o grupo  $M_2HPO_4$  (fosfatos monoácidos ou monohidrogenofosfatos); e o grupo  $M_3PO_4$  (fosfatos ou fosfatos neutros). Os fosfatos solúveis podem ser utilizados na agricultura e no tratamento do solo para renovação de culturas.

“Na Guiné-Bissau, nos anos 1980, foi reconhecido pelo *Bureau de Recherches Géologiques et Minières* (BRGM), um depósito mineral de fosfato, posteriormente denominado Farim-Saliquinhé, de origem sedimentar” (BRGM, 1983 *apud* CHARIFO e ALMEIDA, 2010). De acordo com esses autores, as reservas totais de rocha fosfática foram estimadas em 120 milhões de toneladas, com teor médio em  $P_2O_5$  de 30%, de acordo com os dados e a metodologia de avaliação utilizada em 1986.

Os jazigos de fosfato, com projeto de exploração em curso, se localizam na região administrativa de Oio, concretamente no setor Administrativo de Farim, a menos de 3 km na localidade de Saliquenê, junto do rio Cacheu num depósito mineral denominado Farim-Saliquinhé. Esses sedimentos foram investigados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 1978, pouco depois da independência.

De 1981-1985, o *Bureau de Recherches Géologiques et Minières* da França, desenvolveu estas descobertas iniciais e, em 1986, a empresa ‘SOFREMINES’ realizou um estudo de viabilidade (DIALLO,2010).

De acordo com o relatório do Banco Mundial (EDMUNDSON, 2014, p. 16), apesar de resultados prometedores, as infraestruturas da Guiné-Bissau eram demasiadas fracas para justificar o investimento mineiro, e o local foi deixado parado durante mais de 10 anos, até quando a empresa canadense ‘Champion Resources Inc., adquiriu uma licença de exploração.

No mesmo relatório, lê-se os resultados da pesquisa baseados nas avaliações anteriores a Guiné-Bissau é rica em rocha fosfática, com cerca de 100 milhões de toneladas de minério de alta qualidade, incorporado em argila, com 30,1% de rocha fosfática, com previsão de exploração em cerca de 40 anos, e nos seus jazigos existem ainda mais 400 milhões adicionais de toneladas de rocha de menor qualidade, inserida em calcário com potencial de exploração até 200 anos de potencial. A Empresa GB *Minerals* (anteriormente GB *Phosphate Mining Limited*)<sup>4</sup> obteve uma licença de exploração em 2009. Esta licença foi comprada em 2013 pela *Plains Creek Phosphate Corporation*. As estimativas de riqueza em fosfatos da Guiné-Bissau foram baseadas nas avaliações feitas pela *Plains Creek*.

Edmundson (2014, p. 16-17), considera que o estudo de viabilidade define duas propostas: (i) uma Opção de Envio Direto (DSO, sigla em inglês) de 1,3 milhões de toneladas/ano de produção e (ii) um milhão de toneladas por ano de produção de concentrados de Rocha Fosfática Beneficiada (BPRC sigla em inglês). Ambas as propostas são para minas de 25 anos, e eles dependem de barcaças para transportarem o fosfato pelo rio Cacheu, em vez de fazer um investimento rodoviário ligando a mina à costa. Em ambos os casos, a rocha fosfática será disponibilizada no mercado doméstico para utilização em fertilizantes.

A licença de concessão para exploração Fosfato da Guiné-Bissau foi atribuída à empresa GB *Phosphates LTD* em Bissau. Os detalhes da concessão como a bauxita, não foram publicados, e foram resumidos apenas nos termos de acordos assinados entre o governo da Guiné-Bissau e a Empresa Exploradora. Diallo (2010), afirma que o projeto e o plano de execução da exploração da Empresa não são disponibilizados, nem foram disponibilizados os resultados dos estudos do impacto ambiental realizados.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Impactos Ambiental e Social da exploração da bauxita

Em geral a exploração dos recursos naturais provoca grandes alterações ao meio ambiente, com impactos diretos na saúde, segurança e o bem-estar da população; nas atividades sociais e

---

<sup>4</sup> A *GB Minerals Limited* é uma empresa canadiana de exploração e desenvolvimento de mineração responsável do Projeto Fosfato Farim.

econômicas; na biota; nas condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e na qualidade dos recursos ambientais locais.

A exploração de bauxita em Boé degrada o solo, provocando a redução dos seus nutrientes e alteração das suas propriedades físicas e químicas. Ela poderá ainda destruir a vegetação e provocar alterações radicais nas paisagens naturais de todo o ecossistema do território onde vai ser explorado. As atividades de exploração podem ainda provocar o desflorestamento, a mudança da superfície topográfica da paisagem (unidades geocológicas), a destruição ou deterioração das camadas superficiais do solo, a instabilidade das encostas e terrenos em geral, a erosão e o assoreamento.

Considera-se ainda, que a biodiversidade do Parque Nacional de Boé (PNB) e do Complexo Dulombi, Boé e Tchetché (DBT), como também a da Mata de Cantanhez e das Lagoas de Cufada, serão ameaçadas pela exploração da bauxita na região geográfica Madina de Boé. Desta forma, a importante biodiversidade terrestre e da cobertura vegetal, e a vegetação do país, constituída por florestas abertas e florestas densas (de pequeno porte), floresta secundária em regeneração ou florestas galarias, vastas superfícies de savanas abertas e savanas herbáceas (clareiras), serão fortemente ameaçadas. Pode-se ainda, assistir a degradação das florestas galarias que cobrem as margens de vários rios e afluentes e as florestas secas, densas e dispersas, e também os vales (entre as colinas), ou os cumes de várias colinas desta região, para o abrigo e alimentação das variadas espécies e primatas e elefantes (*Loxodonta africana*).

As atividades de exploração de bauxita em Boé podem provocar o desflorestamento e a mudança nas unidades geocológicas nas colinas de Boé, e ameaçar a sustentabilidade do Parque Nacional de Boé (PNB) e Complexo Dulombi, Boé e Tchetché (DBT), ligados às áreas protegidas existentes de florestas de Cantanhez e Lagoas de Cufada.

A construção da ponte de Buba para transporte de bauxita explorado em Boé, poderá ter impactos nefastos para o sítio do Parque Natural de Lagoa de Cufada., ameaçando as massas superficiais de água doce de Cufada, Badasse e Bionra, maiores áreas subúmidas da África Ocidental. Essa exploração pode afetar as migrações das aves e a presença de antílopes, populações de espécies internacionais raras (chimpanzé) e/ou simbólicas protegidas nas lagoas de Cufada. As consequências da exploração da bauxita podem ainda afetar o sítio de reprodução de barracudas (*Sphyraena guachancho* e *Sphyraena afra*) do Rio Grande de Buba protegida pelos planos de sustentabilidade piscatória de 1990.

Em suma, a exploração e o transporte da bauxita podem provocar impactos ambiental e social enormes sobre a biodiversidade e o meio ambiente na Guiné-Bissau, particularmente nas comunidades abrangidas pelo Parque Nacional de Boé (PNB) e Complexo Dulombi, Boé e Tchetché

(DBT), e pelas Mata de Cantanhez e lagoas de Cufada, afetando o bem-estar da população e suas atividades sociais e econômicas, como também a biota e a qualidade dos recursos ambientais.

#### **4.2. Impacto Ambiental e Social da Exploração do Fosfatos**

Em termos gerais, entende-se que a exploração do fosfato no Setor Administrativo de Farim vai reduzir bastante a reconfiguração da terra residencial, por ser obrigatória a deslocação de aldeias situadas à proximidade da mina. É importante ainda compreender que a exploração do fosfato poderá contribuir para a destruição dos campos com vocação agrícola e impactar negativamente no nível do lençol freático em Saliquenhé (Farim), devido à maior quantidade de água consumida na exploração, provocando esgotamento de poços e fontes de água nas aldeias ribeirinhas. Esta exploração poderá ainda provocar a poluição de água e poluição da atmosférica local.

A exploração do fosfato na localidade de Saliquenhé, pode trazer ainda alguns prejuízos à segurança alimentar nesta tabanca e em todo setor administrativo de Farim, uma vez que muitas famílias transferidas das suas aldeias, podem ficar sem espaços para praticar suas atividades agrícolas. Poderão ainda surgir conflitos comunitários em novas localidades de acomodação abrangendo populações das aldeias transferidas e as populações autóctones. Podem surgir ainda, problemas na apropriação de posse das terras por novos ocupantes.

Em síntese, entende-se que a exploração e o transporte do fosfato podem provocar um impacto ambiental e social enorme sobre o meio ambiente e as comunidades locais afetando à saúde e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; as condições sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.”

#### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo realizado permitiu avaliar possíveis impactos ambiental social de exploração dos recursos minerais na Guiné-Bissau, destacando o impacto de exploração da bauxita e do fosfato.

A exploração de bauxita pode provocar o desflorestamento e a mudança nas unidades geoecológicas das colinas de Boé, e ameaçar a sustentabilidade do Parque Nacional de Boé (PNB) e Complexo Dulombi, Boé e Tchetché (DBT), ligados às áreas protegidas existentes de florestas de Cantanhez e Lagoas de Cufada. A construção do Porto de Buba para a exploração de bauxita de Boé terá impactos nefastos para o sítio do Parque Natural das Lagoas de Cufada, ameaçado a sua biodiversidade e a sobrevivência das comunidades abrangidas, como também, afetar as maiores massas superficiais de água doce (Cufada, Badasse e Bionra) da sub-região da África Ocidental.

Quanto à exploração do fosfato no Setor Administrativo de Farim, concluiu-se que essa exploração vai reduzir bastante a reconfiguração da terra residencial, forçando deslocação forçadas

das pessoas. Contribuirá ainda, para a destruição dos campos com vocação agrícola e impactar negativamente no nível do lençol freático de Saliquenhé (Farim), provocando também a poluição de água e da atmosférica.

A exploração do fosfato em Fariam, na localidade de Saliquenh, trará prejuízos à segurança alimentar nesta tabanca e em todo setor administrativo de Farim, afetando as atividades agrícolas e agravando novos problemas sociais pela posse da terra.

Recomenda-se uma exploração racional que crie riqueza e traga o desenvolvimento sustentável, sobretudo, pautar por uma divisão equitativa dos benefícios provenientes dos recursos do país, preservando uma convivência sã entre os guineenses, e a harmonia entre o cidadão guineense e o meio onde vive.

## REFERENCIAS

ALVES, P. H.; FIGUEIREDO, V. **Carta Geológica da Guiné-Bissau de 1982 a 2011**. Lisboa: ICT, 2012. 30p.

ALVES, P. H. **A Geologia Sedimentar da Guiné-Bissau**. Da análise geral e evolução do conhecimento ao estudo do Cenozóico. 2007. 525 f. Tese (Doutorado em Geologia) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2007.

ALVES, P. H. Cartografia Geológica da Guiné-Bissau. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL CIÊNCIA NOS TRÓPICOS: OLHARES SOBRE O PASSADO, PERSPECTIVAS DE FUTURO. 1., 2012. Lisboa. **Anais...** Lisboa: ICT, 2012.

ALVES, P. H.; FIGUEIREDO, V. **Cartografia Geológica e Edição da Carta da Guiné-Bissau**. SGP, 2013.

BRASIL, P. **Decreto nº 4.296, de 10 de julho de 2002**. Critérios para o Zoneamento Ecológico-Ecológico (ZEE). Brasília, 2002.

CARVALHO, P. Ordenamento do território e desenvolvimento humano: Problemas e desafios. In: COLÓQUIO DE COIMBRA, 3., 2003. Coimbra. **Anais...** Coimbra: 2003. p. 51-80.

CHARIFO, G.; ALMEIDA, Caracterização e avaliação de reservas geológicas do depósito mineral de Farim-Saliquinhé. **REM: R. Esc. Minas, Ouro Preto**, v. 63, n. 3, p. 569-580, 2010.

CIPA. **Plano de gestão dos recursos haliêuticos para 2020**. Bissau, Guiné-Bissau: Ministério das Pescas, Centro de Investigação Pesqueira Aplicada. 2019.

DE SOUSA, M. N. **Diagnóstico Geoambiental do Município de Fortaleza**: Subsídios ao Macrozoneamento Ambiental e à revisão do Plano Diretor Participativo. Fortaleza: Equipe Técnica de execução, 2003.

GUINÉ-BISSAU. Decreto-lei 17/95. Regulamento do Plano Urbanístico da Cidade de Bissau (PUCB). **Boletim Oficial da Guiné-Bissau**, n. 44, p. 1-14. 1995.

DIALLO, M. S. **Práticas das indústrias extrativas na África ocidental: Síntese comparativa de quatro estudos de casos** (Guiné-Bissau, Guiné, Senegal, Serra Leoa). Gland: IUCN, 2010. 34p.

DJAU, M. A. **A Guiné-Bissau em face do processo de integração econômica e monetária na África Ocidental: Contemplando a Integração Regional como Instrumento de promoção do desenvolvimento**. 2019. 578 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

DJOLO, I. **Sustentabilidade em Áreas Protegidas: Valoração dos Serviços ambientais e Gestão Participativa no Parque Natural ‘Serra Malagueta ilha de Santiago - Cabo Verde**. 2018. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Cabo Verde, Cidade da Praia. 2018.

EDMUNDSON, H. **Otimizar a Riqueza Natural da Guiné-Bissau**. WORLD BANK. 2014.

FARIAS, J. F.; DA SILVA, E. V.; RODRIGUEZ, J. M. Aspectos do Uso e Ocupação do Solo no Semiárido Cearense: Análise Espaço-temporal (1985 - 2011) Sob o Viés da Geoecologia das Paisagens. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 06, n. 02, p. 136-147, 2013.

GUINÉ-BISSAU, M. **Relatório Final: Definição dos Alvos para a Neutralidade da Degradação das Terras (NDT)**. Bissau: Ministério Da Agricultura, Florestas E Pecuária, 2018. 28p.

GUINÉ-BISSAU, M. D. **Projeto do Plano de Ação Nacional da Luta Contra a Desertificação na Guiné-Bissau (PAN/LCD)**. Bissau: Direção Geral da Floresta e Fauna, 2006. 119p.

GUINÉ-BISSAU, M. D. **Definição dos Alvos para a Neutralidade da Degradação das Terras (NDT)**. Bissau: MAFP, 2018. 28p.

IBAP, I. **Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas**. Disponível em: <https://www.bing.com/search?q=%c3%a1reas+protegidas+na+guin%c3%a9-sau&FORM=AWRE>. <https://ibapgbissau.org/>: Acesso em: 26 out. 2023.

INE, I. G. B. **Boletim Estatístico da Guiné-Bissau** ``Guiné-Bissau Em Número 5 2017``. Bissau: Imprensa Nacional, 2017. 161p.

LNEG. **Geoportal Energia e Geologia**. 2014. Disponível em: <https://geoportal.lneg.pt/mapa/?mapa=CartaGuine> Acesso em: 22 ago. 2023.

MDRA, M. D. **Projeto GBS/97/G31/1G/9 - “Estratégia e Plano de Ação Nacional para a Biodiversidade**. Bissau: Guiné-Bissau, 2000. 161p.

MMA. **Terceira edição das Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil**. Brasília: MMA, 2006.

RODRIGUEZ, J. M.; SILVA, E. V. **Planejamento e Gestão Ambiental: Subsídios da ecologia da paisagem e da Teoria Geossistêmica**. Fortaleza: UFC, 2013. 284p.

RODRIGUEZ, J. M.; DA SILVA, E. V.; CAVALCANTI, A. P. **Geoecologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental e cultural**. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará, 2022. 332p.

SILVA, E. V.; RODRIGUEZ, J. M. Geoecologia das paisagens: zoneamento e gestão ambiental em ambientes húmidos e seme-áridos. **Revista Geográfica De América Central**, v. 2, p. 1-12, 2011.

UN-HABITAT, P. D. **Documento do Programa-País do UN-HABITAT na Guiné-Bissau -2018-2022**. Bissau: Escritório do UN-Habitat em Guiné-Bissau, 2018.