ISSN: 1519-7816
https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco

# CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO DE BAFATÁ SOB A PERSPETIVA DA GEOECOLOGIA DA PAISAGEM: subsídios para a Educação Ambiental

**Idrissa Djoló**[1]
**Edson Vicente da Silva**[2]
**Maria Rita Vidal** [3]

DJOLÓ, Idrissa; SILVA Edson Vicente da; VIDAL, Maria Rita. Caracterização Ambiental da Região de Bafatá sob a Perspetiva da Geoecologia da Paisagem: Subsídios para a Educação Ambiental. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 28, n. 1, p. 12–31, 2026. DOI: https://doi.org/10.70261/er.v28i1.75220. Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/75220.

Esta obra está licenciada com uma Licença CC BY 4.0 . Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

**Recebido**: 23/02/2026 | **Aceito:** 05/03/2026 | **Publicado**: 17/03/2026

**Resumo:** A pesquisa utilizou a Geoecologia da Paisagem como abordagem metodológica, integrando revisão bibliográfica e sensoriamento remoto para realizar a caracterização ambiental integrada da Região de Bafatá. O objetivo foi fornecer subsídios para ações de educação ambiental, promovendo a valorização, conservação e o uso sustentável do território. O estudo resultou em um diagnóstico ambiental detalhado, que identificou as principais unidades de paisagem e suas dinâmicas, propondo a criação de materiais pedagógicos que incentivem a conscientização local e fortaleçam a gestão ambiental sustentável.

**Palavras-chave:** Diagnóstico geoecológico. Sustentabilidade. Região de Bafatá. Guiné-Bissau.

## CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE BAFATÁ DESDE LA PERSPECTIVA DE LA GEOECOLOGÍA DEL PAISAJE: apoyo a la educación ambiental

**Abstract/Resumen:** La investigación utilizó la Geoecología del Paisaje como enfoque metodológico, integrando la revisión bibliográfica y la teledetección para realizar la caracterización ambiental integrada de la Región de Bafatá. El objetivo fue otorgar subsidios para acciones de educación ambiental, promoviendo la valorización, conservación y uso sustentable del territorio. El estudio resultó en un diagnóstico ambiental detallado, que identificó las principales unidades de paisaje y su dinámica, proponiendo la creación de materiales educativos que fomenten la conciencia local y fortalezcan la gestión ambiental sustentable.

**Palabras-claves:** Diagnóstico geoecológico. Sostenibilidad. Región de Bafatá. Guinea-Bissau.

[1]Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. Brasil, e-mail: idrissadjolo@yahoo.com.br
[3]Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Ceará, Brasil, E-mail: cacau@ufc.br
[2]Professora da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) Marabá, Pará, Brasil, e-mail: ritavidal@unifesspa.edu.br

## 1. Introdução

A Região de Bafatá, localizada na Guiné-Bissau e composta por seis setores administrativos, destaca-se por sua complexidade ambiental e importância estratégica no planejamento territorial, na gestão sustentável dos recursos naturais e no fortalecimento da educação ambiental. A diversidade de unidades geológicas e a interação entre elementos naturais e antrópicos tornam indispensável a caracterização integrada de seu meio ambiente, por meio de uma abordagem interdisciplinar.

Nesse contexto, a Geoecologia da Paisagem oferece uma metodologia sistêmica que articula aspetos físicos, biológicos e sociais. Esta abordagem permite a identificação, análise e delimitação de unidades ambientais, sendo especialmente eficaz para compreender as relações entre os componentes geológicos, geomorfológicos e climáticos com os padrões de uso e ocupação do solo. Assim, constitui uma ferramenta valiosa para subsidiar o planejamento territorial, a gestão ambiental e a educação ambiental.

A caracterização ambiental da região permite compreender de forma mais profunda as interações entre os elementos naturais e as atividades humanas. Ela também serve de base para o desenvolvimento de estratégias integradas de planejamento territorial e gestão ambiental, além de fornecer informações fundamentais para fortalecer a educação ambiental.

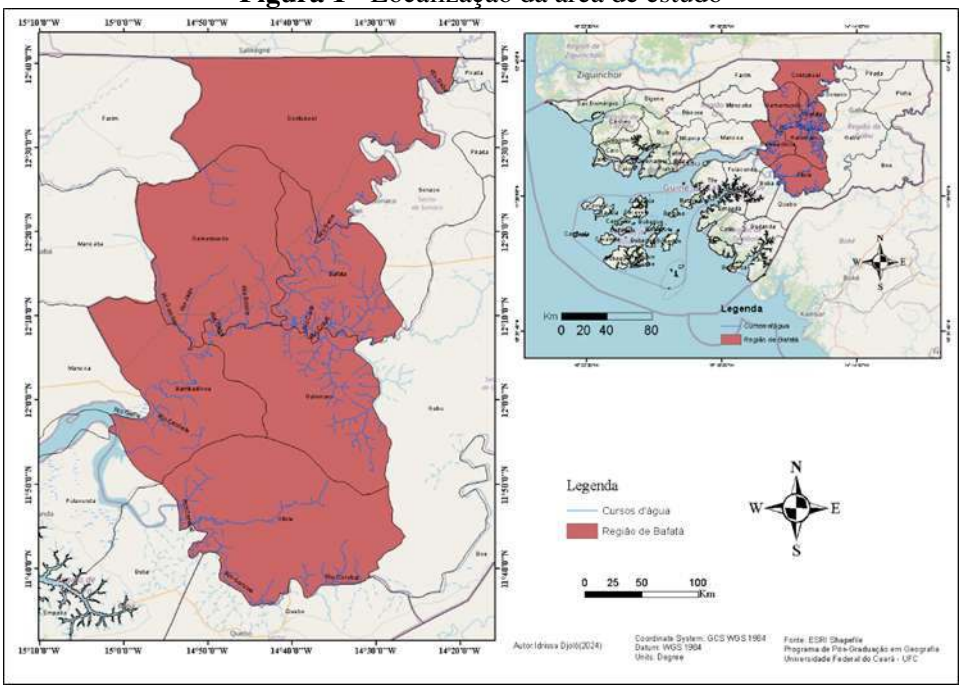
Este artigo tem como objetivo principal analisar a paisagem da Região de Bafatá a partir da caracterização ambiental integrada, com base na Geoecologia da Paisagem, a fim de fornecer subsídios teóricos e práticos que apoiem ações de educação ambiental voltadas à valorização, conservação e uso sustentável do território.

As discussões abordam os principais componentes físicos e ecológicos da região, buscando identificar e delimitar os sistemas ambientais e as unidades geoecológicas. A partir desse diagnóstico, pretende-se promover uma visão abrangente e integrada do ambiente natural de Bafatá, essencial para o planejamento e a gestão sustentável, bem como para práticas educativas que fomentem a consciência ambiental entre as comunidades locais.

## 2. Localização Geográfica

Este estudo abrange a Região de Bafatá (Figura 1), a segunda maior da Guiné-Bissau, situada na Província Leste. Localizada entre aproximadamente 11º35’50” e 12º42’30” de latitude norte, e 14º20’0” e 15º4’10” de longitude oeste, a região ocupa uma área total de 5.845,7 km², o que corresponde a 16,18% do território nacional.

**Figura 1** - Localização da área de estudo




**Fonte**: autor baseado nos aquivos de *ESRI Shapefile*.

A Região de Bafatá é uma unidade administrativa composta por seis setores: Bafatá (capital), Galumaro-Cossé, Bambadinca, Gamamudo, Contuboel e Xitote. Cada setor é subdividido em secções e tabancas (aldeias). A região faz fronteira ao norte com a República do Senegal (Saliquenhé), ao sul com a Região de Tombali, a oeste com as regiões de Quinara e Oio, e a leste com a Região de Gabu. Entre seus setores vizinhos destacam-se Farim e Mansabã a noroeste; Mansoa e Fulacunda a oeste; Buba a sudoeste; Quebo ao sul; Gabu a leste e sudeste; e PiradaSonaco a nordeste.

## 3. Metodologia

A metodologia adotada nesta pesquisa foi fundamentada no enfoque teórico e metodológico da Geoecologia da Paisagem, conforme descrito por Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2017; 2022), assim como nas contribuições de Vidal (2014) e Vidal e Mascarenhas (2020). Além disso, a pesquisa se baseou em uma abordagem interdisciplinar que incorpora técnicas de pesquisa de campo, pesquisa bibliográfica, sensoriamento remoto, cartografia digital e topografia georreferenciada.

## 4. Resultados e discussões

### 4.1. Condições climáticas

O clima da Guiné-Bissau é tropical úmido, com duas estações distintas: o período chuvoso, de abril a outubro, conhecido em crioulo como "Tempo de Tchuba", e o período seco, de novembro a março, chamado "Tempo de Seco".

De acordo com Köppen e Geiger (1990-2021), a Guiné-Bissau possui dois principais tipos de clima: o Clima de Monção Tropical, classificado como Am e o Clima de Savana Tropical, classificado como Aw. O clima da Região de Bafatá é classificado como tropical (Clima de Savana Tropical - Aw). Registra uma temperatura média anual de 27,0 °C e uma precipitação média anual de 1887 mm, com precipitação mínima anual inferior a 60 mm no período frio.

### 4.2. Condições geológica

De acordo com Alves e Figueiredo (2012), "na Guiné-Bissau, as unidades geológicas correspondentes aos Grupos de Koulountou, Batapá e Youkounkoun são denominadas de forma diferente". O Complexo Vulcânico e Sedimentar representa a unidade geológica correlacionada com o Grupo de Koulountou, os Argilitos Multicores correspondem ao Grupo de Batapá, e o Grés do Caium é associado ao Grupo de Youkounkoun.

As mesmas unidades geológicas são predominantes no Leste da Guiné-Bissau, incluindo a Região de Bafatá, e abrangem um intervalo compreendido entre o Ordovícico e o Devónico superior. Essas unidades geológicas estão integradas a Bacia Sedimentar Paleozoica constituída em grande parte pelo Sinclinal de Bafatá, incluído na Bacia de Bové (Guiné-Conacri) e as rochas do Ordovícico, Silúrico e Devónico (Id., 2012).

As coberturas geológicas da Guiné-Bissau, conforme o Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (2006) e Paulo Hagendorn Alves (2007), podem ser resumidas assim: Cobertura Meso-Cenozoica, que inclui a Zona Costeira (Litoral) e a Bacia Sedimentar Senegalo-Mauritaniana, e Afloramentos e Unidades Paleozoicas e Pré-Câmbricas, incluem regiões com (a) Arenitos do Devónico; (b)Doleritos do Ordovícico, Quartzitos e arenitos de períodos Devoniano e Ordoviciano;(c) Xistos com Quartzitos (Silúrico);(d) Grés do Caium (Câmbrico); (e) Granitos Pré-Câmbricos (rochas ígneas antigas) e (f) Doleritos Jurássicos (formações devoniana e siluriana).

De acordo com os autores a cobertura geológica da Região de Bafatá é constituída por

Afloramentos e Unidades Paleozoicas e Pré-Câmbricas na Zona do Interior e a Cobertura Meso-Cenozoica na Zona do Litoral (Costeira).

Alves e Figueiredo (2012) indicam que a Guiné-Bissau pode ser dividida em Domínio Geológico do Leste constituído por um substrato geológico de idade Paleozoica e Pré-cambriana, e Domínio Geológico do Oeste localizada na Bacia Meso-cenozoica, associada à abertura do Oceano Atlântico, com depósitos sedimentares.

A Região de Bafatá é formada por um substrato geológico de idade Paleozoica e Pré-cambriana nas zonas de Planalto do Interior, formações mais antigas, influenciadas pelo Domínio do Leste, e pela Bacia Meso-cenozoica na Zona Costeira (Litoral) influenciadas pelo Domínio do Oeste, com depósitos sedimentares mais recentes.

Alves et al. **(2015)** identificaram três principais níveis de laterização na Guiné-Bissau, a partir de observações em diferentes locais e estudos prévios: Laterito do Litoral e Bijagós (e Médio-Glacis) do Quaternário; Laterito de Bafatá-Gabu (do Eoceno Superior ao Oligoceno); e Lateritos e Bauxites do Boé (entre o Paleoceno e o Eoceno Médio).

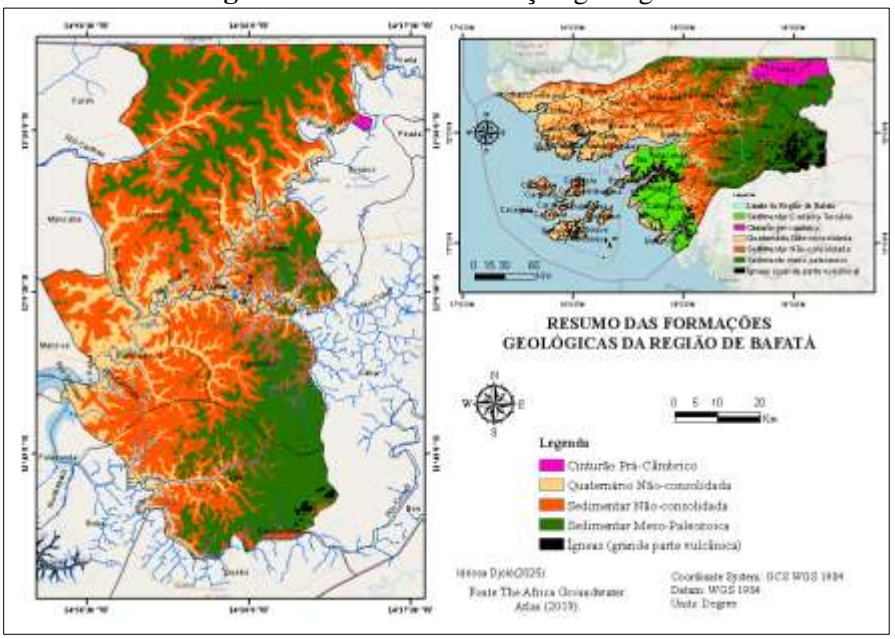
De acordo com os autores os níveis de laterização da Região de Bafatá são do Laterito do Litoral da Era Quaternária, na Zona Costeira (Planície), e do Laterito de Bafatá-Gabu do Eoceno Superior ao Oligoceno, nas zonas de planaltos (Zona do Interior).

Os lateritos, ricos em óxidos de ferro e alumínio, formados pelo intemperismo em climas tropicais úmidos, exibem variedade morfológica e são amplamente distribuídos no interior da Região de Bafatá, integrando a geologia e a paisagem da região.

As formações da Era Paleozoica, mais antigas (cerca de 230 milhões de anos) da Guiné-Bissau incluem granitos e couraças ferralíticas localizados na Zona do Interior da Região de Bafatá.

O mapa simplificado de Geologia da Região de Bafatá, representado na Figura 2, mostra tanto as formações sedimentares mais recentes, quanto as formações mais antigas, juntamente com formações ígneas. Essas formações geológicas abrangem diferentes períodos da história geológica na Região de Bafatá e fornecem contribuições sobre a Geologia da Guiné-Bissau.

**Figura 1** - Síntese da formação geológica.




**Fonte**: Autoria baseado nos aquivos de *ESRI Shapefile*.

Conforme o mapa, a Região de Bafatá apresenta diferentes formações geológicas: formações sedimentares não consolidadas nas planícies litorâneas; rochas ígneas na área de Xitole; formações sedimentares meso-paleozoicas nas zonas do planalto; a faixa do cinturão pré-câmbrico em Contuboel; e rochas sedimentares quaternárias não consolidadas nas planícies fluviais e costeiras.

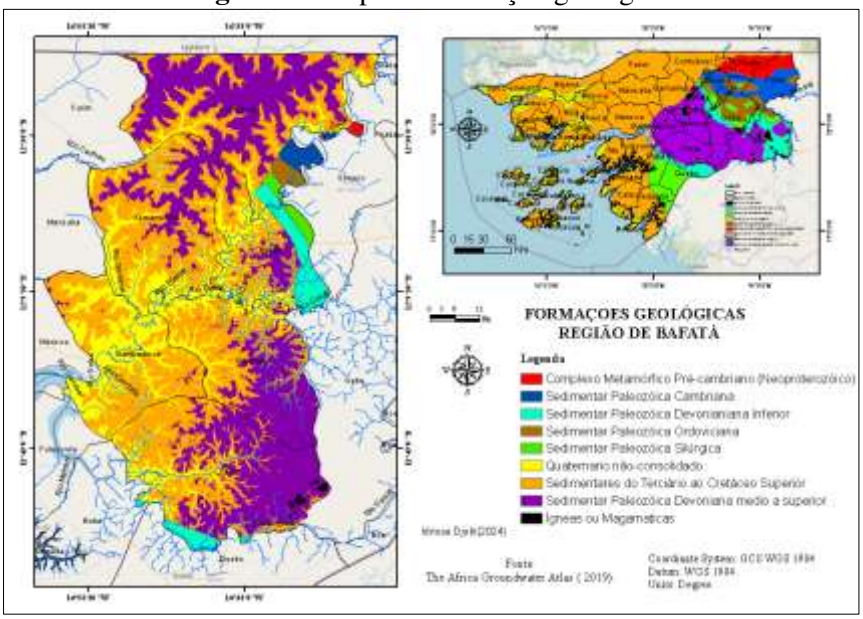
Segundo o Africa Groundwater Atlas (ONU, 1988 *apud* Atlas, 2019), a Guiné-Bissau está localizada entre o maciço de Fouta Djallon — de idade paleozoica incerta — e a Bacia Mesozoica-Cenozoica do Senegal. O território é dividido em duas principais unidades geológicas: a Zona Oriental, composta predominantemente por rochas sedimentares clássicas do Paleozoico, além de algumas formações pré-cambrianas; e a Zona Ocidental, caracterizada por sedimentos cenozoicos de idade variando do Cretáceo ao Terciário, em sua maioria de origem marinha (Universidade de Guelph).

De acordo com os autores, as unidades geológicas da Região de Bafatá integram as formações com sedimentos cenozoicos de idade que varia do Cretáceo ao Terciário, no Litoral, e formações com rochas sedimentares antigas do Paleozoico e rochas pré-câmbricas na Zona do Interior (Planalto).

O ambiente geológico da Região de Bafatá é resumido na Figura 3, conforme apresentado por Upton, Dochartaigh e Bellwood-Howard (Atlas, 2019). A região é composta

por rochas que datam do Cretáceo Superior ao Quaternário, distribuídas tanto nas áreas costeiras e litorâneas quanto no interior do território.

**Figura 2 -** Mapa de Formação geológica.




**Fonte**: Autoria a partir de *The Africa Groundwater Atlas* (2019).

Conforme o mapa, as formações do Quaternário não-consolidado, compostas por sedimentos costeiros (areias de praia, aluvião fluvial e costeiro) e materiais como areias, siltes e argilas, frequentemente sobrepostos a sedimentos Oligoceno-Mioceno lagunares-costeiro, principalmente em Bambadinca.

As formações Sedimentares do Terciário (Paleoceno-Eoceno, Oligoceno, Mioceno) e do Cretáceo (Maastrichtiano) encontram-se nas zonas de planícies litorâneas. Essas formações incluem uma extensa sequência de rochas sedimentares costeiras e lagunares, como calcários, margas, argilas, siltes, areias e fosfatos, sendo a maioria de idade terciária. As formações ígneas encontram-se em Xitole.

As formações sedimentares paleozoicas devonianas, constituídos por xistos e arenitos, principalmente na forma de sinclinais, bem como as formações sedimentares paleozoicas silurianas, composto por arenitos e xistos pretos ricos em matéria orgânica, com alguma evidência de metamorfismo, encontram-se na Zona do Interior. Nesta mesma zona, podemos encontrar formações sedimentares paleozoicas ordovicianas e cambrianas, constituídas por arenitos, xistos, conglomerados e calcários, caracterizadas por arenitos grossos e de granulação fina.

O Complexo Metamórfico Pré-Cambriano (Neoproterozóico), geralmente coberto por formações mais jovens, que inclui um complexo vulcânico e metassedimentar, como xistos e quartzitos, é visível principalmente no extremo nordeste de Contuboel.

A distribuição das formações geológicas na Região de Bafatá revela um padrão significativo de variação entre os espaços geográficos. As formações mais antigas, predominam nas zonas de planaltos e maciços da região. Estas incluem formações da Era Paleozoica, associadas a planaltos e rochas ígneas. Essas áreas são caracterizadas por zonas de planaltos sedimentares e de maciços residuais, localizadas nas zonas com altitudes mais elevadas.

Em contraste, as formações geológicas mais recentes, estão concentradas principalmente na Zona do Litoral e na Zona Costeira. Essas áreas são caracterizadas por uma zona de Planície Costeira, com altitudes baixas.

### 4.3. Condições geomorfológicas

Ribeiro (1952, p. 10 *apud* Valentim, 2015) descreve a Guiné-Bissau como uma região de contato entre o maciço antigo, aplanado pela erosão, e a Bacia de Sedimentação Terciária do Senegal; e uma plataforma litoral aplanada e irregular, e os primeiros relevos, ainda modestos, que anunciam a proximidade de um importante Maciço Montanhoso: o Futa-Djalon (Região de Boké, Guiné-Conacri). A Região de Bafatá é abrangida pelo Maciço Montanhoso de Guiné-Conacri e pela Bacia Sedimentar Terciário do Senegal.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2009) define “as Unidades Geomorfológicas são como um arranjo de formas altimetria e fisionomicamente semelhantes em seus diversos tipos de modelados”. Pode-se definir as unidades geomorfológicas da Região de Bafatá através de suas condições físico-geográficas.

Orlando Ribeiro (1952) definiu a Guiné-Bissau no plano geomorfológico, uma abordagem que foi expandida por Mota (1954) e seguida por vários outros autores, dividindo o território guineense em quatro domínios morfológicos: Litoral, Região de Transição, Planaltos do Interior (Bafatá-Gabu) e Boé, conhecido por Bowal na literatura geográfica francesa. A Região de Bafatá é abrangida pelos domínios morfológicos do Litoral e do Planalto do Interior.

De acordo com Orlando Ribeiro (2010 *apud* Valentim, 2015), a Zona Litoral ou da Região de Bafatá é caraterizada por vales alegadas e bolanhas (planícies alagadas), uma vegetação exuberante, incluindo mangal e floresta-galeria ao longo dos rios. Uma zona de intensa atividade agrícola, com culturas como palmares e culturas alagadas, e é importante para

a pesca. A Zona do Planalto do Interior, com ciclo geomorfológico erosivo, rios encaixados, caracterizados por largo leito maior entre margens escarpadas, é uma zona onde predomina a savana, como também atividades agrícolas e de pastoreio. A região é dominada pelas planícies na Zona Litorânea (Costeira), e pelos planaltos na Zona do Interior.

Alves (2007, p. 40) identifica três zonas morfológicas na Guiné-Bissau: Zona Litoral, Zona do Interior (Planalto de Bafatá-Gabu) e Zona do Boé, em uma classificação semelhante à proposta por Yakuchev (1985). A Região de Bafatá é abrangida pela Zona Morfológica do Litoral e do Interior.

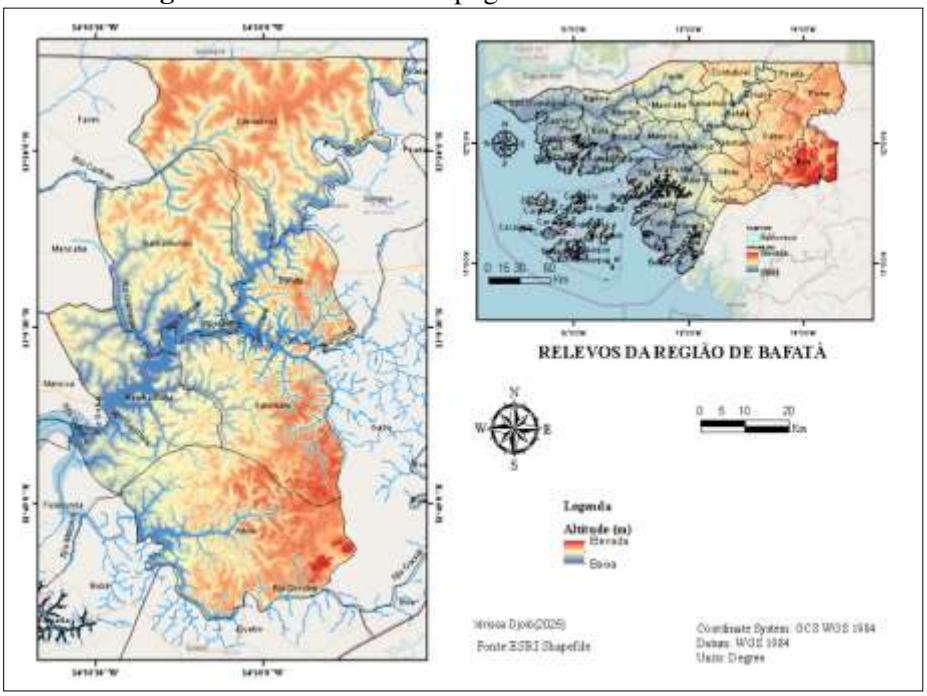
A Zona Litoral é constituída pelas planícies de origem fluvial, influenciada pelos depósitos arenosos dos rios Geba e Corubal, além de seus afluentes. A Zona do Interior é constituída pelos planaltos, constituídas pelas superfícies elevadas e relativamente planas, com encostas abruptas e bem delimitadas, e maciços residuais, localizadas em Xitole.

Além disso, outros autores, como Teixeira (1962), seguem a divisão mais detalhada apresentada por Mota (1954), que classifica a zona interior da Guiné-Bissau em quatro domínios morfológicos: a Zona de Transição do Oio, a Zona de Transição de Forréa, a Planície de Bafafá e a Peneplanície do Gabu, todas influenciadas pela amplitude de maré e pela vegetação tipo mangal ao longo das margens das linhas de água. A Região de Bafatá encontra-se na zona do domínio morfológico de Planalto Sedimentar, influenciada pela amplitude de maré e pela vegetação tipo mangal ao longo das margens das linhas de água.

Alves *et al.* (2013) destacam três unidades morfológicas que representam testemunhos de superfícies de aplainamento escalonadas (Yakuchev, 1985), nas quais podem ser identificadas outras menores (Teixeira, 1962). Essas unidades são: Boé ou Boual (i), o Planalto de Bafatá ou Bafatá-Gabu (ii), e a Zona do Litoral, que inclui o Arquipélago dos Bijagós (iii). A Região de Bafatá é abrangida pelas unidades morfológicas do Planalto de Bafatá e pela Zona do Litoral.

O mapa topográfico, na Figura 4, representa as formas de relevo que compõem a Região de Bafatá. As planícies e planaltos são principais formas de relevo da região, cada uma contribuindo para a diversidade da paisagem na região. Podemos constatar ainda outras formas de relevo bem específicas, como maciço residual, depressões, afloramentos, como também falésias (arribas ou escarpas).

**Figura 3 -** Caraterísticas topográficas da área de estudo.




**Fonte**: Autoria a partir de aquivos de *ESRI Shapefile*

Conforme o mapa, as planícies predominam na Zona Litoral e constituem áreas geográficas com pouca variação de altitude, geralmente inferior a 50 metros. Nessas mesmas regiões, destacam-se ainda as planícies fluviais, planícies fluviolacustres e planícies lacustres.

Os planaltos da Região de Bafatá, superfícies elevadas e relativamente planas, inferiores a 100 metros de altitudes, com encostas abruptas e bem delimitadas, estão localizadas na Zona do Interior da região, abrangendo todos os sectores administrativos. Os maciços residuais abrangem pequenas elevações de terreno com declive suave em Xitole, com elevações superiores a 100 metros.

As escarpas estão presentes em várias localidades da região, sobretudo nas zonas litorâneas, consistindo em superfícies de encostas abruptas, caracterizadas por uma mudança acentuada na elevação do terreno. As arribas, que são escarpas de inclinação acentuada situadas na Zona Costeira, são formadas pela ação erosiva dos rios Geba e Corubal. Essas áreas são constituídas por material rochoso consolidado, com pouca ou nenhuma cobertura vegetal. A Região de Bafatá é delimitada pelas condições geoecológicas com paisagens próprias e bem definidas.

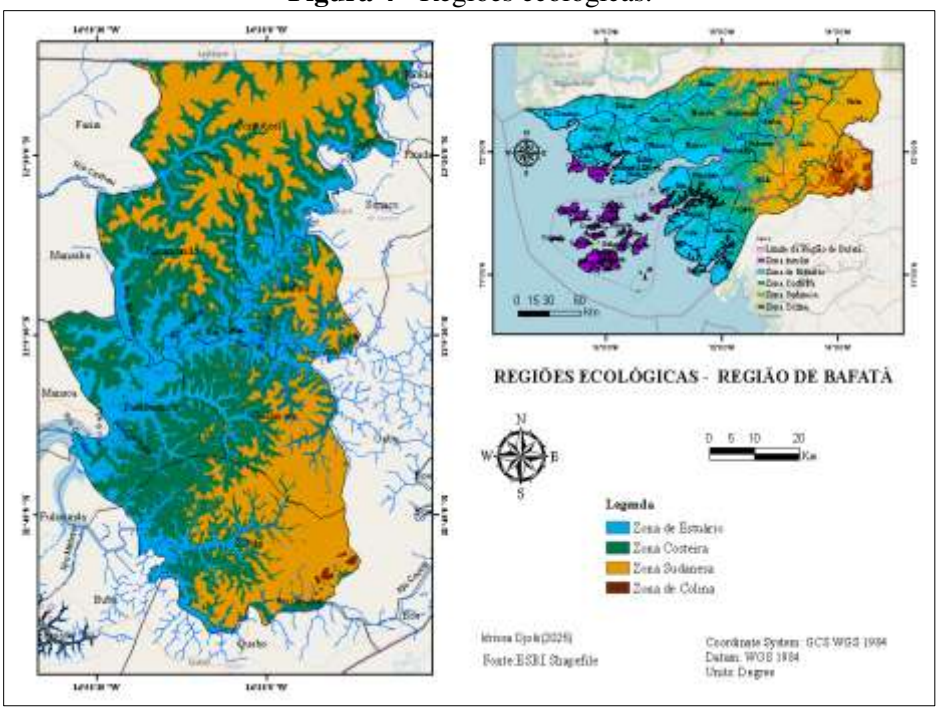
A Guiné-Bissau integra dois principais sistemas ambientais naturais: o Sistema de Bacia Sedimentar Meso-cenozoica, influenciado pelo Domínio Oeste, e o Sistema de Substrato

Paleozoico e Pré-câmbrico, influenciada pelo Domínio Leste. Esses dois sistemas abrangem as planícies, planaltos e os maciços da Região de Bafatá.

O Sistema de Bacia Sedimentar Meso-cenozoica, influenciado pelo Domínio Oeste, é caraterizado pela Planície Litorânea ou de Rios. Porém, o Sistema de Substrato Paleozoico e Pré-câmbrico abrange o Subsistema Ambiental de Planalto Sedimentar, caracterizado por relevos elevados formados por processos geológicos acumulativos ao longo do tempo, e o Subsistema Ambiental de Maciço Residual, composto por formações rochosas antigas que resistiram à erosão das áreas circundantes, apresentando uma topografia mais acidentada e sendo resultado de processos geológicos antigos e duradouros.

As regiões ecológicas (ecorregiões) da Guiné-Bissau incluem a Zona Insular, Zona Saheliana, Zona Costeira, Zona de Estuário e Zona de Colina. A Região de Bafatá, conforme ilustrado na Figura 5, abrange a Zona Saheliana, Zona Costeira, Zona de Estuário e Zona de Colina.

**Figura 4 -** Regiões ecológicas.




**Fonte:** Autoria a partir dos aquivos de ESRI Shapefile.

As caraterísticas das formações geomorfológicas da Guiné-Bissau incluem Zonas de Planície Litorânea ou Costeira, Zonas de Altitude Média e Zonas de Altitude Mais Elevada. São as mesmas caraterísticas das formações geomorfológicas da Região de Bafatá.

São definidas com base no agrupamento em feições semelhantes com as mesmas

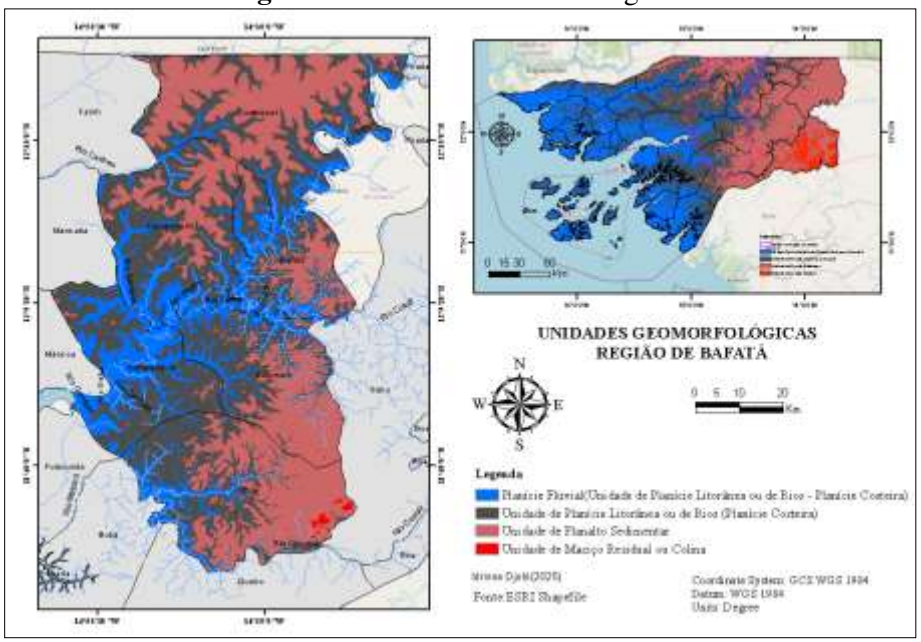
formações genéticas, duas regiões geomorfológicas distintas para Guiné-Bissau: a Região Geomorfológica do Domínio Oeste (RGDO) e a Região Geomorfológica do Domínio Leste (RGDL). Essas feições estão associadas às formações superficiais e às fitofisionomias, sendo influenciadas pela ação dos fatores climáticos, tanto passados quanto presentes. As mesmas regiões incluem a Região de Bafatá.

A Região Geomorfológica do Domínio Oeste (RGDO) engloba a Unidade de Planície Litorânea ou de Rios (Planície Costeira) influenciada pelos rios Geba, Corubal, Gambiel, Canhana, Bidigor e Bilgor, com altitudes abaixo de 50 metros. Já a Região Geomorfológica do Domínio Leste (RGDL) abrange unidades de planaltos, além de maciços residuais.

Podemos definir nove domínios morfoclimáticos para a Guiné-Bissau: Planície do Litoral (1) Planície de Zona Insular (2), Planalto Litorâneo e Insular (3), Planíce e Planalto de Oio (4), Planície, Planalto e Maciço de Quebo (5), Planalto de Bafatá (6), Planalto de Gabu (7) Maciço de Bafatá e Gabu (8) e Colina de Madina de Boé (9). A Região de Bafatá é abrangida pelo domínio morfoclimático da Planície do Litoral, do Planalto de Bafatá e do Maciço de Bafatá e Gabu.

Conforme a Figura 6, identificam-se três principais Unidades Geomorfológicas na Região de Bafatá: (1) Unidade de Planície Litorânea ou de Rios (Planície Costeira), (2) Unidade de Planalto Sedimentar e (3) Unidade de Maciço Residual.

**Figura 5 -** Unidades Geomorfológicas.




**Fonte**: Autoria a partir dos aquivos de ESRI *Shapefile*.

CC BY

A Unidade de Planície Litorânea ou de Rios (Planície Costeira) é caracterizada por altitudes que atingem 50 metros, essa área próxima à costa é geralmente plana e abrange terras baixas e planícies aluviais. Dentro dessa unidade litorânea, podemos encontrar subunidades como planícies aluviais ou fluviais, planícies lacustres, planícies pantanosas, planícies flúviolacustres, praias, deltas, rios e planícies de inundação.

A Unidade de Planalto Sedimentar, com altitudes que variam entre 50 e 100 metros. Essa unidade representa áreas mais elevadas em comparação com as das planícies costeiras, e é composta por formações sedimentares, caracterizadas por uma topografia mais ondulada. Essa unidade se encontra nas Zona do Interior da região.

Já a Unidade de Maciço Residual é a mais elevada da região, com altitudes superiores a 100 metros, localizadas em Xitole. Ela é composta por formações geológicas mais antigas e resistentes à erosão e apresentam uma topografia acidentada e relevo acidentado.

### 4.4. Condições hidrológicas

Na Região de Bafatá, a distribuição hidrográfica é influenciada pelo tamanho e direção do curso das águas. Podemos considerar diversas bacias hidrográficas na região, algumas delas consideradas grandes, enquanto outras de porte médio ou pequeno. As principais bacias hidrográficas da Região de Bafatá são: dos rios Geba, Corubal, Gambiel, Canhana (Bambadinca), Bidigor e Bilgor.

Essas bacias apresentam uma diversidade de padrões de drenagem, comparável aos encontrados globalmente.

As bacias hidrográficas do Rio Geba e grande variedade de pequenas e médias bacias litorâneas podem ser classificadas como bacias exorreicas por desaguarem no Oceano Atlântico, enquanto a do rio Corubal pode ser considerada endorreica, devido ao seu desague no Canal do Geba. (corpo d'água interno que não está diretamente ligado ao Oceano Atlântico).

Os Principais rios da região são Geba, Bidigor, Gambiel, Canhaia, Corubal, Bilcor, Culufi (Bafatá), Rio Jago (Gambiel), Rio Caré (Bafatá).

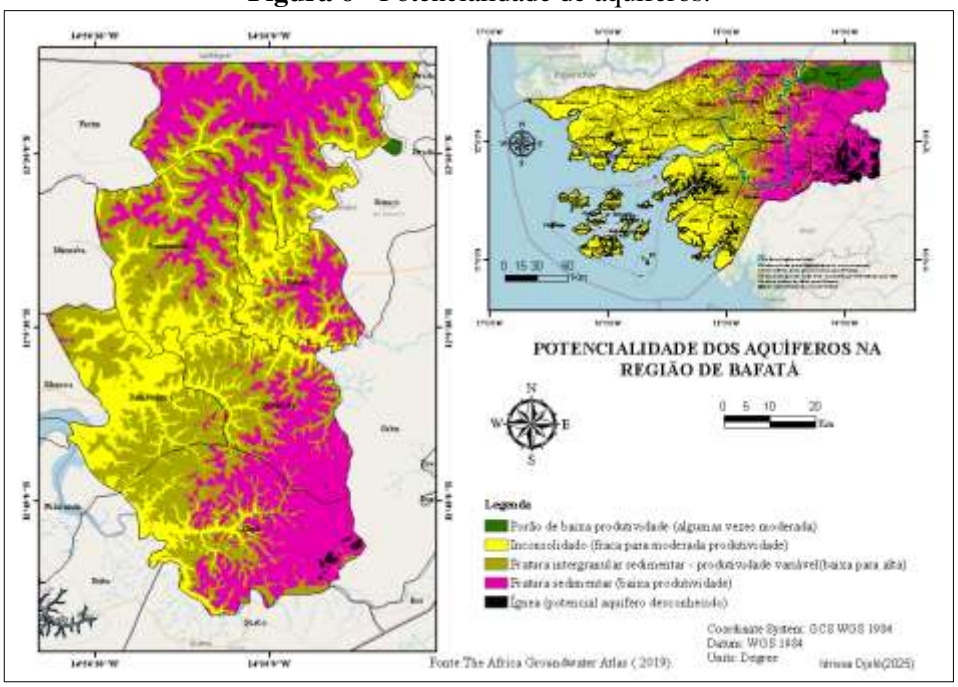
Os rios na Região de Bafatá, variam em extensão, volume de água e características do curso. São caudalosos os de Geba, Gambiel e Culufi (Bafatá) com grande volume de água e extensão ao longo da região, e os de planície, como o Rio Canhaia (Bambadinca), que fluem em áreas analogamente planas, formando meandros e braços.

O MDRA (2000) destaca que o potencial de água subterrânea na Guiné-Bissau é

limitado e influenciado pelas formações hidrogeológicas presentes. Nas regiões paleozoicas, localizadas na Zona Leste do país, incluindo a Região de Bafatá, os aquíferos pendurados e contínuos, juntamente com os aquíferos aluviais, são características típicas. No entanto, esses aquíferos são de difícil exploração devido às condições geológicas.

Conforme mostrado na Figura 7, os aquíferos na zona de planícies fluviais e nas planícies fluviomarinhas são de fratura sedimentar, caracterizados por baixa produtividade. Os aquíferos das zonas litorâneas são de fratura sedimentar intergranular, apresentando produtividade que varia de baixa a alta, exceto nas áreas onde as características sedimentares não são consolidadas. Na Zona do Interior ou dos planaltos, os aquíferos são de fratura sedimentar caraterizados por baixa produtividade. Nas zonas de maciços residuais, localizados no Sector de Xitole, os aquíferos são de potencialidades desconhecidas. No Nordeste de Contuboel, designada como Porão de Baixa Produtividade, os aquíferos são de baixa produtividade, mas algumas vezes moderada.

**Figura 6 -** Potencialidade de aquíferos.




**Fonte**: Autoria a partir de *The Africa Groundwater Atlas* (2019).

O Africa Groundwater Atlas (2019) discute a falta de informações detalhadas sobre a hidrogeologia e o potencial de águas subterrâneas na Guiné-Bissau, referindo-se a dados do relatório da ONU de 1988. Na Província Leste (abrange a Região de Bafatá), as rochas do embasamento e sedimentares paleozoicas formam aquíferos pequenos e descontínuos, de baixa

permeabilidade, influenciados por fraturas e intemperismo, o que demanda perfuração cuidadosa.

A Exploração dos Recursos Hídricos na Região de Bafatá, por sua vez, é predominantemente realizada por meio de poços, tanto tradicionais quanto modernos, nas áreas rurais, e furos, nas áreas urbanas. Esses sistemas englobam bombas para extração da água, além de sistemas de armazenamento e distribuição, com o objetivo de fornecer água potável às comunidades.

### 4.5. Caracterização pedológica

De acordo com Mamedov (1980 *apud* Alves *et al,* 2015) as formações lateríticas da Guiné-Bissau teriam sido formadas em 90% desde o final do Paleoceno. Essas formações lateríticas incluem em geral os encouraçamentos, representadas por formas de relevo e erosão diversas na Região de Bafatá, marcando de forma particular o litoral, os planaltos interiores do centro Bafatá-Bambadinca-Galomaro e Bafatá-Gabu.

A distribuição dos diferentes tipos de solos abrange as principais unidades geomorfológicas na Região de Bafatá.

Na Unidade de Planalto Sedimentar, é possível encontrar os solos ferralíticos e ferruginosos tropicais, conhecidos como solos lateríticos. Na Unidade de Maciço Residual, são predominantes os solos líticos, também chamados de litossolos e, na Unidade de Planície Litorânea ou de Rios (Planície Costeira), especialmente em áreas litorâneas, encontram-se os solos hidromórficos. Esses solos fluviais são ideais para a orizicultura de mangue, devido à sua elevada capacidade de retenção de água. Ainda na Unidade de Planície Litorânea ou de Rios (Planície Costeira), encontramos os regossolos, como também os solos arenoso, arenoso, argiloso e humoso.

Esses solos são importantes para o desenvolvimento de atividades económicas na região. Por exemplo, os solos hidromórficos são solos fluviais ideais para a orizicultura de mangue. Os solos de planaltos ou lateríticos, mesmo com altas concentrações de hidróxidos de ferro e alumínio, e menos permeáveis à água, são aptos para as culturas anuais e a arboricultura (fruticultura, silvicultura).

### 4.6. Formação vegetal

De acordo com a Estratégia e Plano de Ação Nacional para a Biodiversidade da Guiné-

Bissau (MDRA,1997) podemos verificar no país as formações vegetais constituídas por (i) palmeiras e florestas de galeria, (ii) florestas sub-húmidas, (iii) florestas secas e semi-secas, (iv) florestas degradadas e/ou secundárias, (v) savanas arbustivas litorais, (vi) savanas herbáceas "lala", (vii) mangais ("mangrove") e (viii) *tannes*[1].

Essas formações vegetais podem ser encontradas na Região de Bafatá, particularmente, nas unidades de Planície Litorânea e nas zonas de Planalto Sedimentar e de Maciço Residual.

Na Unidade de Planalto Sedimentar, assim como na Unidade de Maciço Residual de Xitole, encontramos formações arbustivas, caracterizadas por savanas arbustivas litorais. Nesses locais, a vegetação é predominantemente herbácea, composta principalmente por gramíneas, com pequenas árvores e arbustos espaçados. Essa vegetação forma um ambiente de savana aberta, onde a cobertura vegetal é relativamente baixa e dispersa, permitindo uma ampla visão do terreno. Essa vegetação herbácea e arbustiva é adaptada às condições climáticas e de solo dessas zonas, desempenhando um papel crucial na sustentação da vida selvagem e na manutenção dos ecossistemas locais.

As florestas litorâneas, que incluem savanas arbustivas litorais, savanas herbáceas "lala" e manguezais podem ser encontradas na Unidade de Planície Litorânea. Essas formações vegetais são compostas por espécies adaptadas aos ecossistemas litorâneos, desenvolvidas em solos ricos em sais e influenciadas pelas planícies fluviais ou pelas altas marés.

Essas formações vegetais desempenham papéis fundamentais na conservação ambiental, proteção do solo, regulação climática e sustentação das atividades humanas. A preservação e o manejo sustentável dessas áreas são essenciais para a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos na região.

### 4.7. Caraterização geoecológica

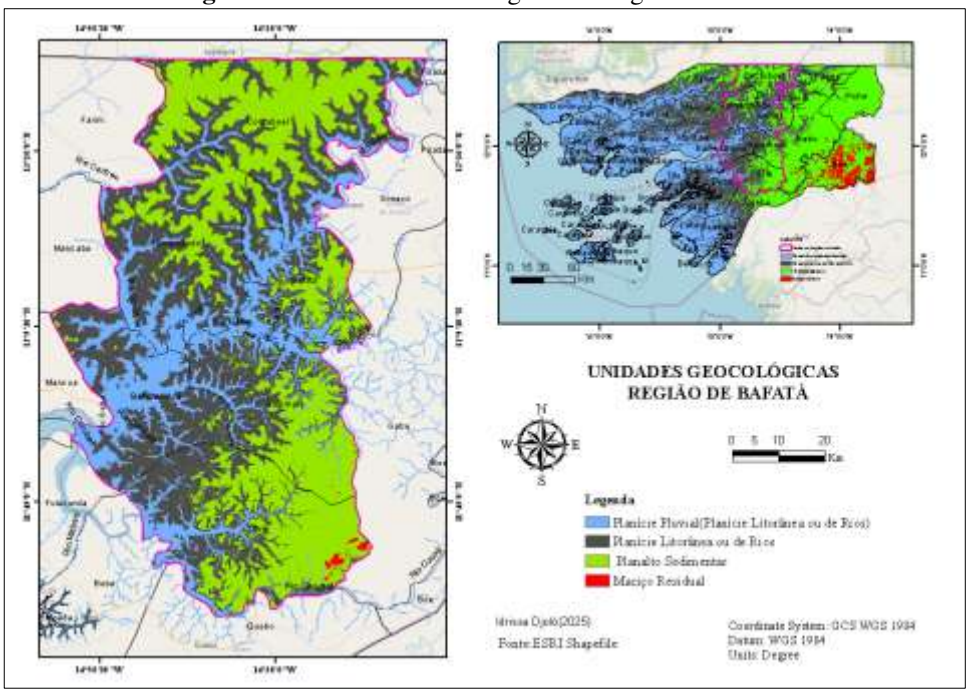
Klijin (1994, *apud* Rodriguez, Silva e Cavalcanti, 2022) enfatiza que a classificação da paisagem deve levar em conta não apenas o estado atual do território, mas também o seu grau de diferenciação espacial. Ele sugere que níveis de classificação, como classes, tipos, grupos e espécies, são fundamentais para diferenciar as paisagens em um território, proporcionando diversas perspetivas sobre a paisagem.

---

[1]*Campos planos de solo nu com afloramento de sal ou com vegetação herbácea halófila e hidrófila*.

As condições geológicas e geomorfológicas da Região de Bafatá permitiram propor, na Figura 8, três unidades geoecológicas: Planície Litorânea ou de Rios (Planície Costeira); Planalto Sedimentar e Maciço Residual. Essas unidades são constituídas por subunidades, refletindo a diversidade das características geográficas da região.

**Figura 7 -** Unidades Geoecológicas da Região de Bafatá.




**Fonte**: Autoria a partir de aquivos de *ESRI Shapefile.*

A Unidade Geoecológica da Planície Litorânea ou de Rios (Planície Costeira) na Região de Bafatá consiste em uma vasta área de baixas altitudes, incluindo as subunidades paisagísticas de planícies fluviais, planícies fluviolacustres, planícies lacustres, planícies aluviais (pluviais ou fluviais), planícies costeiras e planícies de inundação sazonal, abrangendo a parte litoral dos setores de Bambadinca, Bafatá, Contuboel, Gâmamudo e Galomaro (Cossé).

A Unidade Geoecológica de Planalto Sedimentar engloba áreas de altitudes médias e elevadas, abrangendo a "Zona do Interior" de todos os setores administrativos da Região de Bafatá. Incluem as subunidades paisagísticas de planaltos sedimentares de Bafatá.

A Unidade Geoecológica de Maciço Residual engloba áreas de altitudes elevadas, abrangendo a Zona Sul de Xitole. Incluem as subunidades paisagísticas de maciços residuais.

As subunidades geoecológicas da Região de Bafatá são caracterizadas por diferentes tipos de paisagens e formações resultantes da interação entre os processos naturais e as atividades humanas. Essas subunidades paisagísticas incluem: As planícies Fluviais e planícies

fluviolacustres, formadas pela erosão causada pelas chuvas e marés, caracterizadas por depósitos de sedimentos dos rios da região. As planícies lacustrel e planícies de Inundação, formadas por depósitos arenosos dos rios Geba, Bidigor, Gambiel, Canhaia, Corubal, Bilcor, Culufi (Bafatá), Rio Jago (Gambiel), Rio Caré (Bafatá).

Além dessas subunidades, também podemos distinguir outras paisagens na região, como: planícies de *Tarrafe* (Mangue), caracterizadas pela vegetação de mangue e influenciadas pelo ambiente úmido; e planícies de Arrozais ou *Bolanhas* (Zonas Úmidas), utilizadas para cultivo de arroz e outras atividades agrícolas. Essas subunidades caraterizam a Unidade da Planície Litorânea ou de Rios (Planície Costeira) na região.

Na Unidade do Planalto Sedimentar, destacam-se o Planalto de Bafatá e o Parque Nacional de Dulombi — uma área protegida legalmente reconhecida por sua importância ecológica e conservacionista. Já na Unidade do Maciço Residual, o principal destaque é o Maciço Residual de Xitole.

### 4.8. Análise do contexto ambiental

O planejamento territorial, a gestão ambiental e a educação ambiental são algumas das principais iniciativas que contribuem para enfrentar desafios como o crescimento regional desordenado, a carência de infraestrutura adequada, o desmatamento, a expansão da monocultura de caju, a degradação ambiental e as desigualdades no desenvolvimento socioeconômico. Essas ações, quando integradas, promovem um crescimento regional mais sustentável e favorecem a melhoria da qualidade de vida das populações locais.

A Região de Bafatá enfrenta diversos desafios no campo do planejamento territorial, da gestão ambiental e da educação ambiental, que comprometem tanto o equilíbrio ecológico quanto o bem-estar das comunidades locais. Um dos principais problemas é o crescimento territorial desordenado, marcado pela expansão urbana sem planejamento, ocupações irregulares e uso inadequado do solo. Essa realidade resulta em impactos diretos sobre os recursos naturais, como a degradação de ecossistemas, a perda de biodiversidade e a redução da qualidade ambiental.

A gestão ambiental na região também enfrenta limitações, sobretudo pela escassez de dados atualizados, infraestrutura técnica insuficiente e falta de articulação entre os diferentes níveis de governança. Além disso, práticas agrícolas intensivas, como a monocultura do caju, contribuem para o esgotamento dos solos, o desmatamento e a perda de áreas naturais, exigindo

alternativas sustentáveis e políticas públicas mais eficazes.

No campo da educação ambiental, observa-se a necessidade de maior integração entre conhecimento técnico e saberes locais, bem como a formação contínua de educadores e lideranças comunitárias. A ausência de materiais didáticos adaptados à realidade regional, aliada à falta de programas permanentes de sensibilização, dificulta a construção de uma consciência coletiva voltada para a preservação ambiental e o uso responsável dos recursos naturais.

Diante desse cenário, torna-se urgente o fortalecimento de políticas públicas que promovam um planejamento territorial participativo, uma gestão ambiental integrada e uma educação ambiental contextualizada, capazes de impulsionar o desenvolvimento sustentável da Região de Bafatá e assegurar melhores condições de vida para a população local.

Portanto, torna-se crucial destacar a importância de enfrentar esses desafios e atender às necessidades identificadas, a fim de garantir um desenvolvimento sustentável e equitativo na Região de Bafatá. Esse esforço é essencial para promover o bem-estar das gerações atuais e futuras, preservando os recursos naturais e fortalecendo a coesão social. Nesse contexto, a criação de materiais e propostas pedagógicas voltados à educação ambiental desempenha um papel fundamental. Tais iniciativas não apenas contribuem para a conscientização da população, mas também estimulam o engajamento comunitário e reforçam práticas sustentáveis indispensáveis à gestão ambiental integrada da região.

## Considerações finais

A caracterização ambiental integrada e a geoecologia da paisagem oferecem uma base técnica e científica essencial para compreender a Região de Bafatá e suas dinâmicas naturais e antrópicas. Ao revelar as particularidades ambientais do território, essas abordagens criam condições favoráveis para sensibilizar a população das diferentes localidades, apoiar a gestão participativa e sustentável, traduzir o conhecimento técnico em práticas pedagógicas acessíveis e formar multiplicadores ambientais. Dessa forma, fortalecem o vínculo entre ciência, educação e ação comunitária, promovendo o uso consciente e equilibrado dos recursos naturais.

A ausência de políticas ambientais eficazes voltadas ao planejamento territorial, à gestão sustentável dos recursos naturais e ao fortalecimento da educação ambiental compromete seriamente a sustentabilidade da Região de Bafatá. Diante desse cenário, torna-se indispensável a implementação de estratégias integradas, que envolvam o ordenamento territorial regional, a

promoção da educação ambiental, a conservação dos ecossistemas, o zoneamento ambiental, a valorização social e econômica das Áreas Protegidas, bem como o incentivo ao geoturismo. Essas ações são fundamentais para promover o uso sustentável dos recursos naturais, criar novas oportunidades econômicas e assegurar melhores condições de vida para a população da região, contribuindo diretamente para o equilíbrio ambiental e o desenvolvimento regional sustentável.

## Agradecimentos

À Fundação Brasileira CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio. Ao Prof. Dr. Edson Vicente da Silva, professor titular da Universidade Federal do Ceará (UFC) e à Dra. Maria Rita Vidal, pela excelente orientação.

## Referências

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

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

ALVES, P. H. Cartografia Geológica da Guiné-Bissau. In: Colóquio Internacional Ciência Nos Trópicos: Olhares Sore O Passado, Perspetivas De Futuro. 1. Lisboa. Anais... Lisboa: ICT, 2012.

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

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 Acão Nacional para a Biodiversidade. Bissau: Guiné-Bissau, 2000. 161p.

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.

VALENTIM, C. A Cartografia da Guiné Portuguesa 1945-1949. Atas do VI Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica. Braga, Portugal. 2015.

VIDAL, M.R.; MASCARENHAS, A. L. S. Estrutura e funcionamento das paisagens litorâneas cearenses à luz da Geoecologia das Paisagens. GEOUSP: espaço e tempo, v.24, p.600 - 615, 2020.