

# Usos da água em Angola: um olhar sobre as comunidades rurais no Planalto Central

*Delfina Dunn João*

Universidade de Lisboa e Instituto Superior de Ciência de Educação do Huambo

*Júlia Nazaré de Campos*

Instituto Superior de Ciência de Educação do Huambo

DOI: <https://doi.org/10.31492/2184-2043.RILP2024.45/pp.69-80>

## Resumo

A água é um recurso natural e esta sujeita a grandes pressões provenientes da gestão deficiente na agricultura, aquícultura, produção de energia e indústria que é ampliado pelas alterações climáticas antrópicas. Com objetivo de refletir sobre os usos da água nas comunidades rurais no Planalto Central de Angola, foi realizado um estudo exploratório com base na revisão bibliográfica de artigos do Google Académico, bases de dados da Scielo, ScienceDirect, Springer, relatórios relevantes e Decretos. Os resultados indicam que a degradação do ecossistema é a principal causa da redução da água para a população rural. Concluiu-se que o governo angolano tem manifestado preocupação em garantir o acesso a água e saneamento no entanto, a ausência de infraestruturas básicas e a falta de uma base de dados organizada e atualizada, não tem permitido o desenvolvimento de políticas públicas que garantam uma gestão adequada da água em áreas rurais.

**Palavras-chave:** usos da água; Comunidades rurais; sustentabilidade hídrica; planalto central; Angola.

## Abstract

Water is a natural resource and is subject to great pressure from poor management in agriculture, aquaculture, energy production and industry, which is amplified by anthropogenic climate change. In order to reflect on the uses of water in rural communities in Angola's Central Plateau, an exploratory study was carried out based on a literature review of articles from Google Scholar, Scielo, ScienceDirect and Springer databases, relevant reports and decrees. The results indicate that ecosystem degradation is the main cause of water reduction for the rural population. It was concluded that the Angolan government has expressed concern about guaranteeing access to water and sanitation, however, the absence of basic infrastructure and the lack of an organised and up-to-date database have not allowed for the development of public policies that guarantee adequate water management in rural areas.

**Keywords:** uses of water; rural communities; sustainability; Central Highland; Angola.

## 1. Introdução

A água é um recurso natural indispensável para a sobrevivência dos seres vivos, no entanto por estar ligada a vários setores relacionados com o desenvolvimento socioeconómico, a água e os ecossistemas aquáticos estão sujeitos a grandes pressões, nomeadamente a efeitos relacionados com uma gestão deficiente da agricultura, aquícultura, produção de energia e indústria. O efeito destas pressões

é ampliado pelas alterações climáticas, resultando na diminuição da quantidade e qualidade da água.

A nível global, a necessidade de água tem aumentado e estima-se que 3,6 bilhões de pessoas vivem em áreas afetadas pela escassez, com probabilidade deste número aumentar para 5,7 bilhões até 2050 (UNESCO, 2018). Na mesma perspetiva, o IPCC (2014), relata que as alterações climáticas têm causado impactos nos sistemas naturais e humano, de todos os continentes e oceanos e agravam a crise de água. Esses impactos são evidentes particularmente no continente africano devido ao aumento das temperaturas, a subida do nível do mar, anomalias da precipitação, os ciclones, os permanentes surtos de gafanhotos, secas e a desertificação do Sahel (FMI, 2020; Monié, 2022; Niang et al., 2014). Estes fatores afetam a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos disponíveis e contribuem para a destruição das infraestruturas de abastecimento de água potável para a população nas áreas urbanas e a eliminação das fontes de água em áreas rurais.

As atividades antrópicas como a agricultura e a indústria têm contribuído significativamente na quantidade e qualidade dos recursos hídricos. Felipe et al. (2012) consideram que a expansão económica e agrícola, o uso de agrotóxicos, ocupação irregular do solo e a falta de saneamento básico, são as principais causas da degradação crescente dos recursos hídricos.

Independentemente dos fatores climáticos e das atividades antrópicas que têm afetado o ecossistema, a natureza tem a capacidade de se regenerar devido à presença dos fatores bióticos e abióticos, em particular nos ecossistemas aquáticos conforme assegura o IPCC (2021, p. 1060) que “a taxa de reciclagem natural da água existente no planeta é teoricamente suficiente para atender às necessidades humanas”. No entanto, esta capacidade pode ser comprometida devido ao uso inadequado dos recursos naturais por esta razão, é urgente investir-se em programas de sustentabilidade conforme consta da Agenda 2030 através do Objetivo 6 (água potável e saneamento) adotada por todos os Estados Membros das Nações Unidas (ONU, 2015) e da Agenda 2063 da União Africana (Mohammed, 2018). Sendo Angola membro desta organização, criou um conjunto de diplomas legais referente a medidas de mitigação da degradação ambiental e promoção da sustentabilidade dos ecossistemas.

Em Angola, apesar de nunca ter sido afetada diretamente pelos ciclones e terremotos, já se faz sentir os efeitos das alterações climáticas, como o aumento da desertificação, períodos longos de secas, que contrariam com o aumento das descargas atmosféricas causando cheias e inundações que têm em muito prejudicando o estado das infraestruturas de abastecimento e das fontes de água. Tais situações contribuem para a diminuição da disponibilidade e acessibilidade da

água levando a população em particular das áreas rurais, a procurar fontes alternativas, para uso das suas necessidades básicas como consumo, higiene, irrigação e em muitos casos, a falta de infraestruturas sanitárias levam a utilização do meio ambiente como local de descarga para as suas necessidades fisiológicas, aumentando desta forma a contaminação destas fontes e simultaneamente prejudicando o seu estado de saúde.

Com objetivo de refletir sobre os usos da água nas comunidades rurais no Planalto Central de Angola, foi realizado um estudo exploratório com base na revisão de literatura existente focando nos modos e usos da água nas comunidades rurais e sustentabilidade hídrica.

## **2. Enquadramento teórico**

O clima em África é moldado por fenómenos climáticos inter-relacionados que são os movimento da zona de convergência intertropical, El Niño-Sul Oscilação e alternância anual das Monções que determinam os regimes regionais de temperatura e precipitação (Conway, 2008). Esses fenómenos naturais influenciam as temperaturas e a precipitação em todo o continente, incluindo eventos extremos como secas meteorológicas (Henderson, Storeygard, & Deichmann, 2017), impactando significativamente sobre as populações mais vulneráveis (Niang et al., 2014) uma vez que existe pouco acesso aos serviços básicos de saúde em particular ausência de serviços de saneamento e de fornecimento de água potável.

As características biofísicas de uma determinada área geográfica é resultantes da interação dos fatores abióticos e bióticos. Em função da ocupação e uso do solo pelo homem, as áreas geográficas podem ser classificadas em área rural ou área urbana. As áreas urbanas estão dotadas de infraestruturas urbanísticas e cuja estruturação se desenvolve segundo planos urbanísticos, com uma densidade populacional elevada enquanto, as áreas rurais, são formadas por comunidades com uma densidade demográfica relativamente baixa, mesmos costumes, tradições, crenças e recursos naturais e têm como atividade principal a prática da agricultura (CEMAT, 2011; Ministério das Obras Públicas, 2004; Silva & Hespanhol, 2016; Wiggins & Proctor, 2001).

Com o aumento da população urbana e a rápida urbanização (UN-Habitat, 2022), verificou-se nas áreas rurais a intensificação de atividades agrícolas, agravamento das práticas de desflorestação, desmatamento, utilização de pesticidas e fertilizantes químicos para responder a necessidade da população. Estas práticas têm contribuído para a degradação do solo, perda de biodiversidade e fragilidade dos ecossistemas. Felipe et al. (2012) realçam os efeitos negativos da expansão económica e a falta de conscientização do problema, entre as principais causas

da degradação crescente dos recursos hídricos comprometendo a sua sustentabilidade.

A sustentabilidade hídrica implica a manutenção do equilíbrio dinâmico entre a oferta e a procura de água, para que os mananciais superficiais ou/subterrâneos sejam utilizados a taxas iguais ou inferiores a sua capacidade de regeneração (Ribeiro & Pizzo, 2011). Contudo as atitudes quotidianas são fundamentais para a conservação dos recursos hídricos, pois as atividades antrópicas estão a afetar os elementos impulsionadores do ciclo hidrológico e contribuem para a diminuição do fluxo de água (Kusangaya et al., 2014). Para reduzir este impacto e garantir a sustentabilidade hídrica a implementação de ações envolvendo a população é fundamental a nível das comunidades.

Em comunidades rurais o estilo de vida está diretamente relacionado com as fontes de água porque normalmente, o assentamento de uma população depende da presença ou ausência de uma fonte de água. Este facto é corroborado por Ribeiro & Galizoni (2003) que atestam que os rios, riachos, lagos, córregos, poços desempenham um papel fundamental para a produção, reprodução social e simbólica do modo de vida, garantem a água para saciar a sede dos homens e animais, para o uso doméstico, para as hortas e pomares.

Sendo a fonte de água (rio, lagos, riachos) o único recurso para o normal funcionamento da vida em uma comunidade, este elemento deveria ser preservado, no entanto, quando existe uma gestão deficiente destas fontes pode ocorrer perturbações no processo normal de reciclagem da água. Na maior parte das comunidades as fontes de água são utilizadas para a higienização pessoal e da roupa utilizando produtos químicos como sabão que têm contribuído significativamente para a poluição química da água, sem descorar do facto de que estas fontes são utilizadas como locais de descartes de dejetos humanos e para o pasto.

Angola não é diferente desta realidade e o país já sofre com as alterações climáticas desde 1951, de acordo com relatório do Clima e Desenvolvimento do País, a temperatura média anual aumentou em cerca de 1,4°C e espera-se que continue a subir, sendo a região sul a mais atingida com seca grave e, calcula-se que desde 2021 cerca de 3,81 milhões de pessoas não tinham alimentos suficientes, e mais de 1,2 milhões de pessoas continuam a enfrentar a escassez de água devido à seca (Banco Mundial, 2022), em particular nas comunidades rurais.

A semelhança de muitos países, em Angola são considerados usos mais comuns dos recursos hídricos “toda a utilização que, não carecendo de licença ou concessão, se realiza de forma livre, natural, gratuita e de acordo com o

regime tradicional” (Ministério de Energia e Águas, 2014). Esta característica é típica das comunidades rurais onde as fontes hídricas são utilizadas de forma gratuita para a suprir as necessidades domésticas, consumo humano e animais, irrigação e lazer. No entanto, a forma como é utilizada estes recursos a nível rural, pode contribuir para a poluição hídrica e conseqüentemente afetar a saúde humana.

Para diminuir este impacto e regular a sua utilização o governo tem implementado a Estratégia de Longo Prazo 2025 no Eixo Prioritário 3 (Recuperar e Desenvolver as Infraestruturas de Apoio ao Desenvolvimento), cujos planos de execução preveem ações que permitem não só resolver problemas fundamentais das comunidades, como também responder aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Para o desenvolvimento do presente trabalho foi realizado um estudo exploratório com objetivo de proporcionar uma visão geral sobre o tema (Gil, 2008). Foi feita análise bibliográfica de artigos e documentos identificados através motor de busca do Google Académico e bases de dados da Scielo, ScienceDirect, e Springer com base em palavras-chave “uso da água, comunidades rurais, sustentabilidade, Planalto Central e Angola. Foram analisados relatórios e documentos oficial do Governo de Angola, relatórios do Instituto Nacional de Estatística de Angola, Nações Unidas, Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas e do Banco Mundial.

### **3. Resultados**

#### ***3.1. Breve caracterização socioeconómica de Angola***

A República de Angola possui uma área de 1.246.700 km<sup>2</sup>. Cerca de 60% do território estende-se por uma sequência de planaltos, situados no centro do país. O pico mais alto, denominado como o Morro do Moco atinge os 2620 m, e localiza-se na província do Huambo (Pombo, de Oliveira, & Mendes, 2015). O território de Angola apresenta clima tropical a norte e subtropical a sul, com temperaturas médias variando entre os 27°C de máxima e 17°C de mínima e com estação chuvosa e quente, que ocorrem entre os meses de setembro a maio; estação seca e fria que ocorre de maio a setembro (MCTA, 2017). A precipitação média anual é de cerca de 1100 mm, o correndo maioritariamente na estação chuvosa e variando ao longo do território em função da altitude (Brian J. Huntley, Russo, Lages, & Ferrand, 2019; Pombo et al., 2015), e é influenciada pelo centro de altas pressões do Atlântico Sul, pela corrente fria de Benguela e pela altitude (MCTA, 2006), contribuindo desta forma para a riqueza hidrográfica.

Angola têm 47 bacias hidrográficas, sendo as bacias dos rios Kwanza, Cunene, Kuango e Kubango as principais e constituem um dos cursos de água mais importantes do continente africano, o rio Kubango, com o tributo do Kuito, origina o delta de Okavango – de extrema importância ecológica e económica – e o rio Cunene é o único curso de água perene que corre ao longo da fronteira noroeste da Namíbia (MCTA, 2006; Ministério de Energia e Águas, 2013) por esta razão (Brian John Huntley, 2023) afirmam que Angola serve como “torre de água” para grande parte da África Austral e Central.

O país é constituído por 18 Províncias, 162 Municípios e 559 comunas, com uma população estimada em 33.086.278 pessoas<sup>1</sup> com a maioria a residir em área urbana (INE, 2016b). As desigualdades socioeconómicas, entre Províncias e Municípios, são visível e contribuem para êxodo rural e aumento da densidade populacional nas cidades. Este fenómeno tem aumentado a pressão sobre os serviços público, favorecendo o crescimento desordenado e dificultando a implementação de ações ambientais (Pakissi, Silva, & Dentinho, 2012). Estes autores referem que a forma desestruturada como têm crescido as cidades nos países africanos constituem um verdadeiro entrave para o investimento público.

A agricultura e a pesca são as principais atividades económicas no país e os setores que mais pressão fazem sobre os recursos naturais (INE, 2016b; MCTA, 2006). No entanto, estes sectores são pouco explorados, levando o país a depender excessivamente do petróleo para maior parte do Produto Interno Bruto (PIB) o que aumenta a sua vulnerabilidade devido as oscilações no preço e a meta mundial para diminuição de utilização de combustíveis fósseis. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é muito baixo quando comparado com outros países do continente e ocupa o 148º lugar entre 191 países (PNUD, 2022). Welborn & Cilliers (2020) referem que o reduzido investimento na educação e saúde contribui para o elevado nível de pobreza multidimensional, com 1 em cada 3 pessoas nesta situação.

Apesar do país possuir Diplomas legais para fazer cumprir o direito a água a todos os cidadãos como consta: 1) na Lei de Águas<sup>2</sup> “*garantir ao cidadão o acesso e uso da água; garantir o uso das águas disponíveis para todos os fins; abastecer a população de forma contínua e suficiente em água potável para a satisfação das suas necessidades domésticas e de higiene*” e; 2) no Regulamento de Utilização Geral dos Recursos Hídricos<sup>3</sup> “*utilização racional e*

<sup>1</sup> INE. Disponível em <https://www.ine.gov.ao/inicio/estatisticas> acesso em 7 de Janeiro de 2023.

<sup>2</sup> Lei de Águas. Decreto – Lei no 06/02, 21 de Junho

<sup>3</sup> Decreto Presidencial n.º 82/14 de 21 de Abril

*sustentável dos recursos hídricos; Prevenção, redução e supressão da poluição dos recursos hídricos*”; 3) e em diferentes programas para melhorar as infraestruturas de saneamento e distribuição de água potável entretanto, a falta de uma base de dados e de um programa eficaz de monitorização da água sobre a eficiência no uso da água e stress hídrico, não permite ter um controlo sobre os usos da água e consequentemente criar políticas sustentáveis para a utilização deste recurso.

Por outro lado, os elevados índices de iliteracia, a pouca divulgação de informação, a extensão territorial, a dispersão populacional, a exploração pouco assertiva dos recursos naturais não só dificultam a implementação das ações estruturantes que permitam alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, como também dificultam a avaliação das ações desenvolvidas, aumentam a desigualdade social, expondo as populações mais vulneráveis a problemas elementares como seja o acesso a água em quantidade e qualidade compatível para os diversos usos.

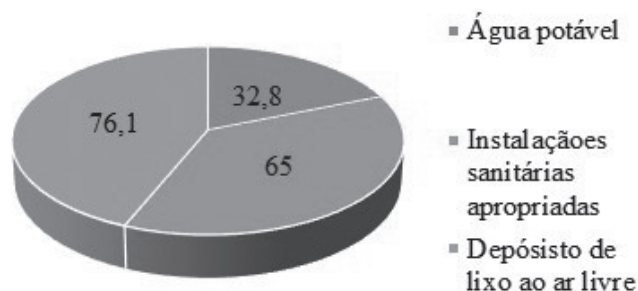
### ***3.2. Um olhar sobre o usos da água e sustentabilidade hídrica nas comunidades rurais no planalto central***

De acordo com as características de relevo a região planáltica de Angola é constituída pelas províncias do Huambo, Bié, Malange, Huíla e uma parte considerável de Benguela (MCTA, 2006) e é onde as principais bacias hidrográficas africanas têm origem com cursos de água que correm para norte em direção ao Zaire (ou Congo), a leste para o Zambeze, a sudeste para o Okavango e a sudoeste para o Cunene (Pombo et al., 2015). Apesar desta abundância de água, as comunidades rurais do planalto central não têm acesso aos serviços básicos de água e saneamento e são privadas de muitos bens essenciais para o seu sustento e bem-estar.

A Província do Huambo cobre grande parte do Planalto Central (Mendelsohn & Weber, 2013), possui uma área total de 35.771 km<sup>2</sup>, do País, este dividido em onze Municípios, trinta e sete comunas, trezentos e quarenta e um bairros em áreas urbanas, duas mil oitocentos e oitenta e seis aldeias, com uma população estimada em 1.896.147 (INE, 2016b).

Neste Província, em áreas urbanas observa-se o esforço do Governo em garantir os serviços básicos, apesar de não ser suficientes tendo em conta a demanda populacional, o que leva a população a recorrer a fontes alternativas de água sem qualquer tratamento, como poços, rio, chafariz, cisternas e furos (INE, 2016b), enquanto que em áreas rurais a falta de acesso aos serviços básicos tem levado a população a utilizar os rios para obtenção de água para o consumo, bem como

**Figura 1.** Percentagem da população das áreas rurais do Planalto Central com acesso a água potável e saneamento básico.



Adaptado do INE (2016a)

para a realização dos trabalhos quotidianos como a limpeza geral, pessoal e atender as necessidades dos animais (Ver Figura 1).

A maior parte dos habitantes da Província é camponesa exercendo a agricultura familiar e a comercialização de carvão vegetal (Banco Mundial, 2022; INE, 2016a). As atividades agrícolas concentra-se nos arredores da aldeia e estão voltados para a produção de vegetais e alimentos básicos para consumo doméstico e para venda nos mercados locais (Weber, 2017). Segundo autor, normalmente, cada família tem duas parcelas de terra uma distante dos cursos de água com pouca fertilidade em que são produzidos milho e mandioca no tempo chuvoso e outra em solos aluviais mais férteis ao longo dos cursos de água e que são base importante para o comércio agrícola nos mercados locais.

Para além destas atividades, a população pratica a desflorestação e o desmatamento descontrolado com o intuito de usufruírem de áreas de cultivo maiores. Os rios são também utilizados para suprir as necessidades diárias como higiene pessoal e da roupa e as suas margens para a prática de agricultura familiar ao longo usando fertilizantes e pesticidas e as nascentes são utilizadas para retirar água de consumo e para alimentar o gado e lavar meios de locomoção mais frequentes em áreas rurais como motorizadas e bicicletas.

Esta visão é partilhada pelo Centro de Estudos Tropicais e Alterações Climática (CETAC) em um estudo sobre as nascentes do planalto central que concluiu que as principais causas da degradação das nascentes estão relacionadas ao corte intenso de florestas e matas, pastoreio intensivo, reflorestamento inadequado, hábitos de concentração de todas as componentes poluidoras a sua volta como drenagem de esgoto, vazamento de lixo, lavagem de automóveis, água saboneteada. Estas atividades têm contribuído para a degradação ambiental com impactes muito fortes e não quantificáveis nos ecossistemas hídricos. Embora por vezes possuam alguma consciência sobre a importância da conservação dos ecossis-

temas e da biodiversidade, a sua vulnerabilidade impede-as de sair deste círculo vicioso de degradação descontrolada.

Analisando os fatores que determinam os usos da água em comunidades rurais do planalto central levam-nos a refletir sobre o grande dilema vivenciado pela população uma vez que (Razzolini & Günther, 2008) pondera que os sistema de abastecimento de água de qualidade e em quantidade suficiente, é fundamental para promover condições de higiene adequadas, proteger a saúde da população e garantir o desenvolvimento socioeconómico sem por em causa a sustentabilidade dos recursos hídricos e pelo IPCC (2014b) que consideram que o uso de práticas agrícolas sustentáveis como plantio direto, a utilização de resíduos de culturas e adubos verdes, a construção de diques de pedra, a agrossilvicultura e a florestação e reflorestação de terras agrícolas permitem a captação água da chuva e melhoram a capacidade de retenção de água do solo.

#### **4. Considerações finais**

A degradação dos ecossistemas é a principal causa dos crescentes riscos e eventos extremos relacionados à água (UNESCO, 2018) e contribuem para a redução da disponibilidade em quantidade e qualidade para a população sendo as comunidades rurais de África as mais afetadas devido a ausência de serviços básicos.

O governo angolano tem manifestado preocupação em garantir o acesso a água e saneamento à população, tendo para o efeito criado vários Diplomas legais com o objetivo de garantir este direito aos cidadãos. No entanto, a falta de uma base de dados organizada e atualizada que permita conhecer a eficiência de utilização da água nas áreas rurais mais remotas, não tem permitido o desenvolvimento de políticas públicas que garantam a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Apesar da abundância de água no Planalto Central de Angola, Huambo apresenta uma enorme carência de infraestruturas de abastecimento de água e saneamento básico, sofrendo do fenómeno de carência económica da água. É fundamental que se criem estas infraestruturas nas áreas rurais e se implementem políticas públicas que garantam uma gestão adequada da água.

Este desafio global necessita do contributo de diferentes setores da sociedade, nomeadamente economia, educação, saúde através do desenvolvimento de políticas que promovam a justiça e equidade social que conduzam a uma mudança de valores e atitudes para a adoção de comportamento mais sustentáveis (ONU, 2015; Shove, 2010).

### ***Limitação do estudo***

A limitação deste estudo relaciona-se com a escassez de informação disponível e bases de dados atualizadas, sobre a utilização da água em Angola que permitiriam analisar a eficiência dos usos da água no Planalto Central de Angola.

### ***Contributo dos autores***

Todos os autores contribuíram para a redação e revisão do artigo e aprovaram a versão enviada.

### ***Fontes de apoio***

Este artigo está a ser financiado pelo Projeto de Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia e Inovação do Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação da República de Angola.

### **Referências**

- Banco Mundial. (2022). *Angola: relatório do Clima e Desenvolvimento do País*. Luanda – Angola.
- CEMAT. (2011). *Glossário do Desenvolvimento Territorial: Conferência Europeia dos Ministros responsáveis pelo Ordenamento do Território do Conselho da Europa (CEMAT). Títulos Gerais*.
- Conway, G. (2008). The science of climate change in Africa : impacts and adaptation. *Department for International Development, UK, 1(2)*, 1-43. Retrieved from <http://eprints.whiterose.ac.uk/id/eprint/78098><http://dx.doi.org/10.1007/s10584-007-9249-0><http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2015.10.010><http://dx.doi.org/10.1007/s10113-015-0761-x><http://www.sei-international.org>
- Eduardo Magalhães Ribeiro, & Galizoni, F. M. (2003). Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. *Ambiente & Sociedade, 5(2)*, 129-146. <https://doi.org/10.1590/s1414-753x2003000200008>
- Felipe, A., Costa, S., Mendes, C., Crislaine, T., Silva, S., Alves, J., & Nascimento, D. (2012). Recursos Hídricos. *Cadernos de Graduação – Ciências Exatas e Tecnológicas, 1(15)*, 67-73. Retrieved from <file:///C:/Users/dunfi/Downloads/amchagas,+CDG-Exatas-67-73-n01.pdf>
- Gil, A. C. (2008). *Delineamento da Pesquisa. Métodos e técnicas de pesquisa social* (Vol. 264).
- Henderson, J. V., Storeygard, A., & Deichmann, U. (2017). Has climate change driven urbanization in Africa? *Journal of Development Economics, 124*, 60-82. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2016.09.001>
- Huntley, Brian J., Russo, V., Lages, F., & Ferrand, N. (2019). *Biodiversity of Angola: Science & conservation: A modern synthesis. Biodiversity of Angola: Science and Conservation: A Modern Synthesis*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03083-4>
- Huntley, Brian John. (2023). *Ecology of Angola. Terrestrial Biomes and Ecoregions. Ecology of Angola*. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-18923-4>

- INE. (2016a). *Resultados Definitivos do Recenseamento Geral da População e da Habitação de Angola 2014. Província do Huambo*. Luanda – Angola.
- INE. (2016b). *Resultados Definitivos do Recenseamento Geral da População e da Habitação de Angola 2014*. Luanda, Angola.
- IPCC. (2014a). *Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade – Resumo para Decisores*. Retrieved from [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5\\_wg2\\_spmport-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf)
- IPCC. (2014b). *The Assessment IPCC's Fifth Report. What's in it for Africa?* (Vol. 32). <https://doi.org/10.32800/abc.2009.32.0127>
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021 The Physical Science Basis WGI. Bulletin of the Chinese Academy of Sciences* (Vol. 34).
- Kusangaya, S., Warburton, M. L., Archer van Garderen, E., & Jewitt, G. P. W. (2014). Impacts of climate change on water resources in southern Africa: A review. *Physics and Chemistry of the Earth*, 67-69, 47-54. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2013.09.014>
- MCTA. (2006). *Relatório do Estado Geral do Ambiente em Angola*. Angola.
- MCTA. (2017). *Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas 2018-2030. Ministério da Cultura, Turismo e Ambiente*. Luanda – Angola. Retrieved from [https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/AGO/ENAC\\_2018-2030\\_14082017.pdf](https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/AGO/ENAC_2018-2030_14082017.pdf)
- Mendelsohn, J., & Weber, B. (2013). Atlas e perfil do Huambo, sua terra e suas gentes, 82. Retrieved from <http://www.dw.angonet.org>
- Ministério das Obras Públicas, U. e H. Lei do Ordenamento do Território, Pub. L. N.º 3/04 de 25 de Junho, 16 (2004). Angola.
- Ministério de Energia e Águas. (2013). *Atlas e Estratégia Nacional para as Novas Energias Renováveis*. Angola: Ministério da Energia e Águas.
- Ministério de Energia e Águas. Regulamento de Utilização Geral dos Recursos Hídricos, Pub. L. N.º 82/14 de 21 de Abril, Diário de República: Órgão Oficial da República de Angola 1888 (2014). Angola.
- Mohammed, A. J. (2018). The Africa we want. *Our Planet*, 2016(2), 14-17. <https://doi.org/10.18356/8cdc8224-en>
- Niang, I., Ruppel, O. C., Abdrabo, M. A., Essel, A., Lennard, C., Padgham, J., & Urquhart, P. (2014). *Africa. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability: Part B: Regional Aspects: Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415386.002>
- ONU. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. European Journal of Health Law* (Vol. 22). New York. <https://doi.org/10.1163/15718093-12341375>
- Pakissi, C., Silva, V., & Dentinho, T. P. (2012). Optimizing locations in Africa. Meet central place theory and Huambo reality, 3(1).
- Pereira, M., & Ventura, J. E. (2004). Condicionantes ambientais no ordenamento do território. *GeoINova*, 9, 1-14. Retrieved from <http://fcsh.unl.pt/geoinova/revistas/files/n9-13.pdf>

- PNUD. (2022). *Relatório do Desenvolvimento Humano 2021-2022*. New York. Retrieved from <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overview-pt1pdf.pdf>
- Pombo, S., de Oliveira, R. P., & Mendes, A. (2015). Validation of remote-sensing precipitation products for Angola. *Meteorological Applications*, 22(3), 395-409. <https://doi.org/10.1002/met.1467>
- Razzolini, M. T. P., & Günther, W. M. R. (2008). Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. *Saúde e Sociedade*, 17(1), 21-32. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902008000100003>
- Ribeiro, C. R., & Pizzo, S. (2011). AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE HÍDRICA DE JUIZ DE FORA / MG. *Mercator-Revista de Geografia Da UFC*, 10(21), 171-188. <https://doi.org/10.4215/RM2011.1021.0012>
- Serdeczny, O., Adams, S., Baarsch, F., Coumou, D., Robinson, A., Hare, W., ... Reinhardt, J. (2017). Climate change impacts in Sub-Saharan Africa: from physical changes to their social repercussions. *Regional Environmental Change*, 17(6), 1585-1600. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0910-2>
- Shove, E. (2010). Beyond the ABC: Climate change policy and theories of social change. *Environment and Planning A*, 42(6), 1273-1285. <https://doi.org/10.1068/a42282>
- Silva, J., & Hespanhol, R. (2016). Discussão sobre Comunidade e Características das Comunidades Rurais no Município de Catalão (Go). *Soc. & Nat.*, 28(3), 361-374.
- UN-Habitat. (2022). *Envisaging the Future of Cities. World City Report 2022*.
- UNESCO. (2018). *Soluções Baseadas na Natureza para a Gestão da Água. ONU-Água*. Retrieved from [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261594\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261594_spa)
- Weber, B. (2017). *Huambo um perfil sobre o usos do solo no Município. Development Workshop Angola*. Retrieved from <http://www.dw.angonet.org>
- Wiggins, S., & Proctor, S. (2001). How special are rural areas? The economic implications of location for rural development. *Development Policy Review*, 19(4), 427-436. <https://doi.org/10.1111/1467-7679.00142>

Data de receção: 16/3/2024

Data de aprovação: 1/5/2024