

Avaliação da Eficácia das Leis Ambientais na Protecção dos Recursos Naturais do Sul de Angola (Chimalavera e Bicular)

Evaluation of the Effectiveness of Environmental Laws in Protecting Natural Resources in Southern Angola (Chimalavera and Bicular)

Evaluación de la Eficacia de las Leyes Ambientales en la Protección de los Recursos Naturales del Sur de Angola (Chimalavera y Bicular)

Alberto Satende Cacumba – Faculdade de Ciências Agrárias do Huambo – Universidade José Eduardo dos Santos (UJES), cacumba2000@gmail.com

Amândio Cahenjengo, amandioemizio@hotmail.com

Marcelina Fernanda Alberto, maralberto25@hotmail.com

Eugénio Calei Lucamba – Instituto Superior de Ciências da Educação do Huambo, lucambacalei@gmail.com

Luís Manuel Miapia – Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade José Eduardo dos Santos – Huambo, miapialuis@yahoo.com.br

Resumo:

Este estudo tem como objectivo avaliar a eficácia das leis ambientais na protecção dos recursos naturais (flora e fauna) nas áreas de conservação da Chimalavera (Benguela-Angola) e do Bicular (Huíla-Angola), foi identificado o quadro legal aplicável as áreas de conservação em Angola, seguido de uma investigação sobre factores institucionais, sociais e económicos que limitam a aplicabilidade da lei, também foram examinados os impactos ambientais resultantes da ineficácia da aplicação das leis, para efeitos efectuou-se inicialmente a catalogação da legislação aplicável as áreas de conservação, seguida de interpretação dos princípios e normas jurídicas destes instrumentos, para obtenção de dados empíricos aplicou-se inquéritos estruturados para colectar dados sobre as variáveis de interesse, especificamente, aplicação das leis ambientais, fiscalização, participação comunitária, e estado de conservação da fauna e flora, outrossim foi utilizada observação de campo, concretizada através de transectos directos e indirectos. Os resultados apontam para fragilidades legais, económicas, institucionais, e sobretudo sociais, que elevam a pressão sobre os recursos naturais nas áreas de conservação em estudo.

Palavras-chave:

Eficácia das leis de protecção ambiental, recursos naturais, áreas de conservação.

Abstract:

This study aimed to assess the effectiveness of environmental laws in protecting natural resources (flora and fauna) within the conservation areas of Chimalavera (Benguela, Angola) and Bicular (Huíla, Angola). The applicable legal framework governing conservation areas in Angola was identified, followed by an investigation into the institutional, social, and economic factors limiting the enforcement of environmental legislation. Furthermore, the environmental impacts resulting from the ineffective implementation of these laws were examined. To achieve these objectives, the study initially carried out a compilation of the legislation applicable to conservation areas, followed by an interpretation of the legal principles and norms contained in these instruments. For the collection of empirical data, structured surveys were administered to gather information on the variables of interest, specifically the enforcement of environmental laws, inspection and monitoring activities, community participation, and the conservation status of fauna and flora. In addition, field observations were conducted through direct and indirect transects. The findings indicate the existence of legal, economic, institutional, and, above all,

social weaknesses that intensify pressure on natural resources within the conservation areas under study.

Keywords:

Effectiveness of environmental protection laws, natural resources, conservation areas.

Resumen:

Este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de las leyes ambientales en la protección de los recursos naturales (flora y fauna) en las áreas de conservación de Chimalavera (Benguela, Angola) y Bicular (Huíla, Angola). Se identificó el marco jurídico aplicable a las áreas de conservación en Angola, seguido de una investigación sobre los factores institucionales, sociales y económicos que limitan la aplicación de la legislación ambiental. Asimismo, se examinaron los impactos ambientales derivados de la aplicación ineficaz de dichas leyes. Para ello, se realizó inicialmente una recopilación de la legislación aplicable a las áreas de conservación, seguida de la interpretación de los principios y normas jurídicas contenidos en estos instrumentos. Para la obtención de datos empíricos, se aplicaron encuestas estructuradas destinadas a recopilar información sobre las variables de interés, específicamente la aplicación de las leyes ambientales, la fiscalización, la participación comunitaria y el estado de conservación de la fauna y la flora. Además, se realizaron observaciones de campo mediante transectos directos e indirectos. Los resultados indican la existencia de debilidades legales, económicas, institucionales y, sobre todo, sociales, que incrementan la presión sobre los recursos naturales en las áreas de conservación estudiadas.

Palabras clave:

Eficacia de las leyes de protección ambiental, recursos naturales, áreas de conservación.

INTRODUÇÃO

A preocupação de protecção e gestão do meio ambiente, concretamente das áreas de conservação, é um projecto global, que data a mais de 50 anos, começou com o programa *Man and Biosphere* da UNESCO de 1971, no mesmo ano, aprovou-se a convenção sobre a Protecção do Património Natural e Cultural de 1972, seguindo com a mesma preocupação de protecção do ambiente, surge a Convenção de Paris de 1974, daí foram surgindo outras, com destaque para a Convenção de Bona de 1979, assim como a Convenção sobre a Diversidade Biológica, todos estes acordos ou convenções visaram e contribuíram para preservação de áreas cujo significado e valor ecológico, ambiental, paisagístico, ou mesmo cultural, se considerava de enorme significado internacional. (Basílleo, 2018).

A problemática da eficácia das leis ambientais na protecção dos recursos naturais (fauna e flora), constitui actualmente o centro do debate contemporâneo sobre gestão do ambiente, particularmente em contexto africanos onde a pressão sobre ecossistemas coexiste com

limitações institucionais significativas. As áreas de conservação emergem como espaços privilegiados para avaliar empiricamente a efectividade de políticas ambientais. O parque natural regional da Chimalavera dada a sua importância ecológica, e a crescente pressão antrópica sobre os seus recursos naturais, a sua protecção é crucial porque desempenham um papel fundamental na conservação da biodiversidade, e na provisão de serviços ecossistémicos essenciais as populações locais. (Silva & Santos, 2020).

A análise da eficácia das leis de protecção ambiental constitui na contemporaneidade académica e das políticas públicas, um dos eixos centrais para a compreensão e aperfeiçoamento dos regimes jurídicos.

Com isso se pode perceber que, apesar da relevância do tema, há uma escassez de estudos sobre esta temática em contexto angolano, por outro lado, a literatura especializada tem destacado a existência de uma lacuna de implementação, caracterizada pela discrepância entre leis formalmente estabelecidas e os resultados ambientais observados. Esta lacuna de conhecimentos, limita a adopção de medidas eficazes para conservação dos recursos naturais (fauna e flora), versus aproveitamento útil por parte das populações, assim torna-se necessário desenvolver investigações a fim de melhorar o desempenho institucional das administrações das áreas de conservação. (Abreu, 2021).

MARCO TEÓRICO

Definição e Histórico das áreas de conservação em África

A questão da protecção do ambiente constitui um dos problemas centrais da nossa época, sendo uma preocupação prioritária dos diversos governos, e instituições internacionais. Aspectos relativos à rarefacção dos recursos naturais, aumento da população mundial e às necessidades crescentes em bens e serviços exigem que se proceda uma gestão racional destes recursos no plano internacional e nacional. (Cysne & Amador, 2020).

Histórico das Áreas de Conservação em África

A conservação ambiental na África tem uma trajetória rica e diversa, influenciada por factores históricos, políticos e socioeconómicos. Diferentes modelos de gestão foram implementados ao longo dos séculos, refletindo desde sistemas tradicionais de conservação

praticados por comunidades locais até modelos modernos baseados em legislações ambientais nacionais e acordos internacionais. (Domingos, 2017).

A presença humana em África remonta a centenas de milhares de anos, e as populações indígenas sempre desempenharam um papel crucial na manutenção dos ecossistemas. A formalização das áreas de conservação começou no final do século XIX e início do século XX, com a criação dos primeiros parques nacionais. O Parque Nacional *Kruger*, na África do Sul, estabelecido em 1898, foi um dos primeiros exemplos de conservação oficial, seguido pelo Parque Nacional Virunga, na República Democrática do Congo, criado em 1925. (Andrade & Shelton, 2004).

Expansão das áreas protegidas

Durante o século XX, diversos países africanos começaram a investir na criação de parques nacionais e reservas naturais. A década de 1960 foi um período crucial para a conservação em África, pois muitos países conquistaram as suas independências e começaram a formular suas próprias políticas ambientais. (International Union Conservation Nature, 2021).

A conservação dos recursos naturais na constituição da República de Angola, e nas leis ordinárias.

Das várias normas presentes na “CRA” destacam-se as seguintes, no artº 21.º, com a epígrafe, tarefas fundamentais do estado , na sua alínea m), prescreve o seguinte: “*Promover um desenvolvimento harmonioso e sustentado em todo território nacional, protegendo o ambiente, os recursos naturais*” (...), aqui pode-se aferir claramente que a defesa do ambiente é uma tarefa fundamental do Estado Angolano, e simultaneamente um direito fundamental nos termos do artigo 39.º, no ponto n.º2 do mesmo artigo, onde há uma intenção clara do Estado angolano em proteger o ambiente, torna-se mais clara, com a seguinte prescrição: o “*Estado adopta as medidas necessárias à protecção do ambiente e das espécies da flora e da fauna em todo território nacional, (...)*”.

Contudo para melhor defesa do ambiente, o legislador angolano criou um conjunto de medidas legais, civis, e até criminais, e é este o alcance do n.º3 do artigo 39.º da CRA, quando traz a seguinte redação “*A lei pune os actos que ponham em perigo ou lesem a preservação do ambiente*”, e de forma mais recente com a aprovação da lei n.º 38/20 de 11 de Novembro de 2020, Lei que aprovou o Código Penal Angolano, nos termos do VI Título, traz a figura dos

crimes de perigo comum, e no artigo 283.º inova com a figura do crime de agressão ambiental, em que nos termos por exemplo do n.º 1, desta norma, quem agredir o ambiente, caçando, colocando fogo, ou derrubando florestas, pode ser punido com a moldura penal abstrata que vai de 1 a 5 anos.

Mecanismos de avaliação da eficácia das leis ambientais da protecção dos recursos naturais das áreas de conservação.

A crescente degradação do ambiente, especialmente das áreas de conservação, tem afectado directamente os recursos naturais. A eficácia das leis ambientais, está intimamente ligada a capacidade das mesmas produzirem resultados concretos na prática. (Diegues, 2000).

A avaliação da eficácia das leis ambientais segundo Milaré, (2015), pode ocorrer de diferentes perspectivas; eficácia jurídica: relaciona-se ao grau de cumprimento das leis ambientais pelos indivíduos, empresas e órgãos públicos; eficácia social: analisa os impactos da legislação sobre o comportamento social e comunitário; eficácia ecológica: avalia se a lei contribui efectivamente sobre a conservação dos recursos naturais; Eficácia institucional: verifica a capacidade dos órgãos ambientais de aplicar e fiscalizar a aplicação das leis existentes.

Segundo Holkings, (2003), a efectividade da gestão das áreas de conservação, depende da existência de mecanismos de monitoramento, avaliação e adaptação das políticas públicas ambientais.

Mecanismos de avaliação da eficácia das leis ambientais mediante através da utilização de instrumentos metodológicos e indicadores multi-dimensionais a luz de (Prestes, et. al 2018):

Indicadores ambientais; estes indicadores permitem medir alterações ecológicas nas áreas de conservação, entre os principais destacam-se; taxas de desmatamento, conservação da biodiversidade, qualidade da água, recuperação de áreas degradadas, controle de incêndios florestais, e redução de caça ilegal.

Segundo Holkings (2019), os indicadores ecológicos são fundamentais para medir a efectividade das políticas de conservação. Indicadores jurídicos: a eficácia das leis também pode ser medida por indicadores jurídicos e institucionais, analisando as seguintes variáveis: número de infracções ambientais, a redução de infracções ambientais, demonstra

maior eficácia da legislação; aplicação de sanções: a eficácia depende da efectiva punição das infrações ambientais; existência de políticas públicas: leis ambientais eficazes, necessitam políticas públicas consistentes, contínuas, e sobretudo alternativas económicas para as comunidades locais dependentes costumeiramente de recursos naturais do parque.

Modelos de avaliação da efectividade da gestão ambiental

Diversos modelos metodológicos foram criados para avaliar a efectividade da gestão das áreas protegidas, destacando-se os seguintes:

a) RAPPAM (*Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management*)

Esta metodologia foi desenvolvida pela World Wide Fund for Nature, permite avaliar com credibilidade a gestão das áreas protegidas. Este método considera os seguintes aspectos: planeamento, recursos financeiros, fiscalização, participação comunitária, e monitoramento ambiental. METT (*Management Effectiveness Tracking Tool*), esta ferramenta foi criada pelo Banco Mundial e pela *World Wide Fund for Nature*, com objectivo de acompanhar a eficácia da gestão ambiental.

A fiscalização das áreas de conservação

A fiscalização constitui um dos mecanismos mais importantes para garantir a eficácia das leis de protecção ambiental, a actuação dos órgãos de fiscalização inclui; aplicação de multas, embargos de actividades, como construções no interior das áreas de conservação, apreensão de equipamentos (armas de fogo, instrumentos de pesca, de desflorestação, etc), responsabilidade civil e criminal, monitoramento contínuo. De acordo a Machado, (2018) a ausência de fiscalização adequada compromete profundamente a efectividade da legislação ambiental, a fiscalização eficiente depende de; recursos financeiros, pessoal técnico qualificado, tecnologias de monitoramento, independência institucional, assim como cooperação internacional.

Desafios da eficácia Das leis ambientais na conservação dos recursos naturais:

A eficácia das leis ambientais, é condicionada por inúmeros desafios, tais como: Falta de recursos financeiros, limitações orçamentais, que comprometem a sua fiscalização e gestão eficaz; corrupção e fragilidades institucionais, conflitos socioeconómicos, actividades

económicas, frequentemente entram em conflito com a conservação ambiental, a falta de dados confiáveis, a ausência de um sistema de monitoramento sobre a vida selvagem, mapa de controlo sobre as ocorrências, falta de registos sobre as infracções ambientais nos parques, dificulta avaliações precisas sobre a eficácia das leis ambientais nestas áreas. (Abreu, 2021).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em dois parques nacionais, especificamente, no parque natural regional da Chimalavera, localizado na província de Benguela, sudoeste de Angola, assim como no parque nacional do Bicuar, localizado na província da Huíla.

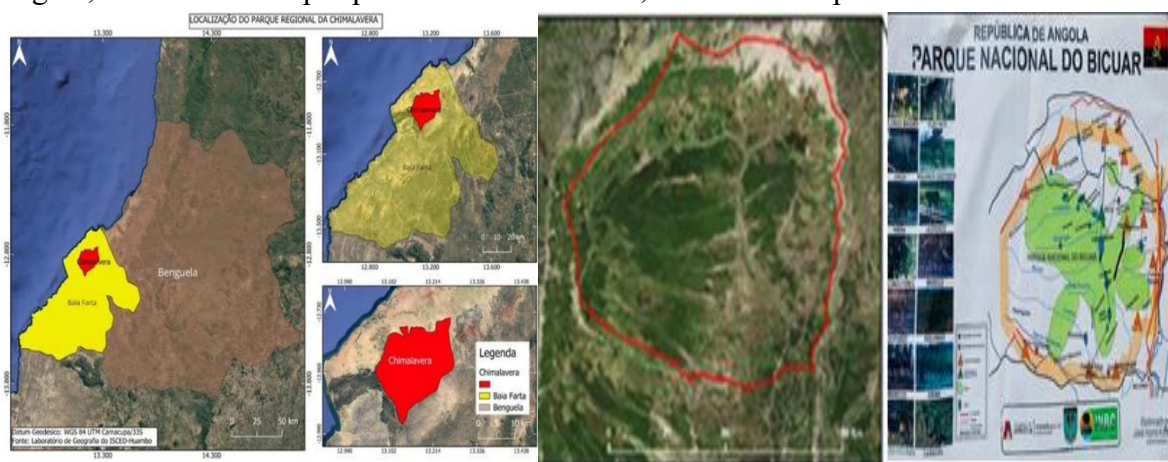


Figura 1- Parque de Chimalavera-Benguela

Figura 2- Parque Nacional do Bicuar-Huíla

O estudo é de carácter exploratório, visto que busca ampliar o conhecimento a respeito da eficácia das leis ambientais na protecção dos recursos naturais das áreas de conservação do sul do Angola (Chimalavera e Bicuar), para a identificação dos principais instrumentos legais aplicáveis as áreas de conservação recorreu-se a pesquisa documental, através do levantamento da legislação angolana aplicável as áreas de conservação terrestre.

Foram feitos diagnósticos sociais, para verificar a dependência dos recursos naturais e vulnerabilidades das comunidades no tocante as suas principais actividades de subsistência (agricultura, lenha, água, e sobretudo a caça), indagando sobre os benefícios tangíveis que as comunidades obtêm dos parques. O diagnóstico económico permitiu identificar as principais fontes de financiamento dos parques, e com isto aferir a capacidade de gestão, a nível de fiscalização, monitorização, relacionando com custos, e capacidade de gestão institucional, monitorização, recursos humanos qualificados.

As percepções sobre o conhecimento das leis de protecção ambientais aplicáveis as áreas de conservação por parte dos gestores das áreas de conservação, foi feita mediante a análise do conteúdo das entrevistas, e a medição das opiniões, atitudes, preferências, comportamentos dos gestores, abundância das espécies observadas quer por transectos directos ou indirectos, e depois processadas em excel, e SPSS, para obter estatísticas descritivas.

Através de observação directa ou pesquisa de campo, obteve-se através do preenchimento da ficha de observação, dados empíricos relativos a compreensão dos indicadores institucionais, e ambientais. Ainda no âmbito da pesquisa de campo foram realizados transectos directos (avistamentos de animais), e transectos indirectos (sinais da presença de animais) para animais noturnos e mais evasivos ao contacto humano, permitindo assim a obtenção de um diagnóstico ambiental, olhando para os principais índices de biodiversidade, importa sublinhar que este método foi aplicado sobretudo no parque nacional do Bicuar.

Para identificar a percepção ambiental de actores públicos, conhecimento das leis ambientais aplicáveis as áreas de conservação, gestão institucional, assim como o envolvimento das comunidades locais, a nível de benefícios tangíveis, aplicou-se inquérito por questionário aos principais actores da gestão dos parques em estudo (administradores, chefes de secção dos parques, assim como fiscais das áreas de conservação em estudo), o mesmo foi estruturado por perguntas de resposta curta, perguntas de múltipla escolha, e, em alguns casos, foi solicitada justificativa nas respostas apresentadas.

Os elementos da amostra foram seleccionados criteriosamente, apenas fizeram parte, indivíduos que tenham vínculo laboral nas áreas de conservação em estudo. A aplicação dos questionários obedeceu duas fases; a primeira ocorreu no parque natural regional da Chimalavera em maio de 2025, a segunda fase de aplicação do questionário foi em dezembro de 2025, e num total de 103 funcionários dos dois parques, fizeram parte do estudo 35 funcionários, entre eles fiscais administradores, chefes de secção, assim como fiscais ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a catalogação dos instrumentos jurídicos aplicáveis as áreas de conservação de Angola, foram seleccionadas as principais leis aplicáveis as áreas de conservação terrestre, sublinhando-se as seguintes; Constituição da República de Angola, Lei 5/98 de 19 de Junho- Lei de Bases do Ambiente Decreto Presidencial n.º10/11 de 7 de Janeiro,

que aprova do Estatuto Orgânico do INBAC (Instituto Nacional da Biodiversidade e Áreas de Conservação), Decreto Presidencial n.º 278/22 de 7 de Dezembro, que aprova o Estatuto Orgânico do MINAMB (Ministério do Ambiente), Lei n.º 8/20 de 16 de abril- Lei das Áreas de Conservação, Decreto Presidencial 50/24- Regulamento sobre áreas de conservação ambiental, e finalmente o Decreto Presidencial 261/18, que aprova o Estatuto Orgânico do Serviço de Gestão do Parque Nacional do Bicuar.

Desta catalogação, registou-se princípios fundamentais que norteiam a protecção dos recursos naturais nas áreas de conservação em estudo, com destaque para o princípio constitucional do direito a um ambiente sadio, previsto na constituição da república de Angola, que no seu número 2, adopta a seguinte prescrição “*O Estado adopta medidas necessárias à protecção do ambiente e das espécies de fauna e flora, em todo território nacional. (...)*”. Com isto afere-se que a protecção dos recursos naturais é uma garantia fundamental do Estado angolano nos termos do II Capítulo da CRA.

Em síntese, a Lei 5/98 de 19 de Junho, lei de bases do ambiente, consagra quatro tipos de instrumentos de protecção do ambiente em Angola: formativos (educação ambiental); preventivos (áreas de protecção ambiental, onde se enquadram as áreas de conservação; legislação ambiental, avaliação de impacto ambiental; licença ambiental), repressivos (auditorias; contravenções e crimes ambientais); e reparatórios (responsabilidade civil e seguro ambiental). (Angola, 2018).

Da análise e interpretação da legislação ambiental infra- constitucional, ou ordinária sublinharam-se princípios específicos, previstos na Lei de Bases do Ambiente, especificamente nos normas dos artigos 4.º e 5.º , em que se destacaram os princípios da formação e educação ambiental, que atribui a todos os direito e dever de receber educação ambiental, neste princípio, entende-se que as as comunidades circum-visitadas aos parques da Chimalavera e Bicuar, tem direito e dever de receber educação ambiental.

O princípio da participação, previsto na lei de base do ambiente, prescreve que todos cidadãos angolanos têm o direito e o dever de participar no controlo da execução da política ambiental, aqui transfere-se uma responsabilidade directa as comunidades locais no sentido de participarem activa e responsabilmente no controlo da execução da política ambiental.

Outro princípio que mereceu reflexão, foi o princípio da responsabilização, em que confere responsabilidade a todos agentes que como resultado de suas acções ou omissões, provoquem prejuízos ao ambiente, atribuindo-lhes a obrigatoriedade da reparação, ou indemnização dos danos causados, nisto encontra-se um posicionando firme, em relação a

responsabilização civil por danos causados em áreas de conservação, aspecto este, que com aprovação da Lei 38/20 de 11 de Novembro, Lei que aprova o Código Penal Angolano, trouxe como novidade a figura dos crimes contra o ambiente nos termos do artigo 282.º do Código Penal Angolano, prevendo uma moldura penal abstrata que vai de 2 a 12 anos de prisão, entretanto a eficácia desta norma continua a ser um grande desafio.

Existem princípios específicos presentes na Lei das Áreas de Conservação, que grande relevância para a protecção dos recursos naturais nas áreas de conservação no art. 5.º.

O princípio do desenvolvimento sustentável- que no seu essencial traz a ideia de que os recursos naturais devem ser avaliados, inventariados e utilizados de forma racional, ao trazer a questão da sustentabilidade procura-se um equilíbrio entre ambiente, economia e sociedade, conjugado o princípio da partilha justa e equitativa dos benefícios. Esta lei, igualmente, traz como novidade o princípio da investigação científica e desenvolvimento tecnológico: consiste na promoção e criação de conhecimento sobre gestão das áreas de conservação ambiental e dos recursos associados através de instituições de investigação.

Da interpretação das leis, princípios e normas de protecção ambientais constata-se lacunas legais, faltam mecanismos práticos de controlo da fiscalização, a responsabilização civil e penal, assim como o não aproveitamento do ecoturismo e sua publicitação, mesmo havendo prescrição legal, nos termos do artigo 19.º da Lei das Áreas de Conservação conjugado com o artigo 47.º do regulamento das Áreas de Conservação.

Os dados obtidos do inquiridos no tocante ao contacto com as leis ambientais revelam um quadro crítico para a eficácia normativa do regime jurídico-ambiental. O facto de 85,7% dos respondentes afirmarem nunca ter tido contacto com as leis ambientais, contrastando com apenas 5,7% que referem contacto directo e 8,57% que indicam contacto ocasional, evidencia uma ruptura estrutural entre o sistema normativo e os seus destinatários sociais. Tal situação compromete o princípio da efetividade das leis de protecção ambiental, segundo o qual a validade material da lei depende não apenas da sua existência formal, mas da sua apropriação social e capacidade de orientar comportamentos concretos (Bobbio, 1995).

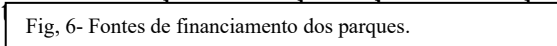
O gráfico demonstra que para 83,71% não existe um plano de ordenamento florestal; para 14,2% talvez exista um plano de ordenamento florestal, já para 2% da amostra havia um plano de ordenamento florestal, estes dados revelam de forma inequívoca, a inexistência prática ou funcional de um plano de ordenamento florestal nas áreas de conservação analisadas, (Chimalavera e Bicular). O plano de ordenamento florestal constitui um instrumento essencial para operacionalização das normas de protecção ambientais, estando previsto no art.º 20.º alínea o) do Estatuto do INBAC. A inexistência prática ou funcional de um plano de ordenamento

florestal restringe as populações circun-visitadas ao parque de beneficiarem de benefícios tangíveis do parque, traduzidos em PFM e PFSM, inibindo o equilíbrio entre conservação e uso sustentável dos recursos naturais.

Da análise feita através do diagnóstico social, aferiu-se sobre a dependência de recursos naturais dos parques em estudo neste diagnóstico foi igualmente pertinente analisar a participação das comunidades na gestão dos parques, assim como a existência de benefícios tangíveis por viverem próximas ao parque.

Na questão voltada as principais actividades económicas das comunidades circun-visitadas ao parque os resultados demonstram que 37,85% dos inquiridos, respondeu que as principais actividades económicas para sobrevivência, das comunidades é a agricultura, segue-se a pecuária com 17,14%, em seguida aparecem os cidadão que sobrevivem da caça na ordem de 10%, os 15,1% seguintes correspondem a aqueles que trabalham por conta própria, em seguida 5% é funcionário público e finalmente 15% dedicam-se a recolha de lenha e productos florestais não madeireiros no interior dos parques. Os dados significam que os riscos de invasão do parque continuam, até porque, tanto o cerco do Parque Nacional da Chimalavera em Benguela, quanto o parque nacional do Bicuar na província da Huíla, encontram-se alterados, por invasão de fazendeiros e comunidades.

A luz de Pretty (2003), políticas ambientais que não integram as necessidades socioeconómicas das populações tendem a falhar, mesmo quando juridicamente bem estruturadas. As leis existem, mas não são acompanhadas por alternativas económicas viáveis. A eficácia das leis ambientais depende da integração entre conservação, desenvolvimento local, e participação comunitária.

O diagnóstico económico, permitiu identificar as principais fontes de financiamento do parque, em linhas gerais, a lei permite nos termos do artigo 29.º da Lei das Áreas de Conservação angolana, o financiamento através de; dotações orçamentais, multas aplicadas por infracções nas áreas de conservação, taxas e emolumentos, receitas provenientes da exploração para fins ecoturísticos, doações, assim como, fundos provenientes de assistência internacional a conservação da diversidade biológica, entretanto, o mais caricato, é que até a data da pesquisa não havia legislação aplicável para a cobrança destas  inça arbitrária, e sem entrada na Conta Unica do Tesouro, outrossim, não se promove o ecoturismo, e é praticamente inexistente a assistência internacional para a conservação das espécies, tanto na Chimalavera, quanto no Bicuar.

Outrossim, sublinhe-se que segundo dados do orçamento geral do Estado Angolano, com a data de emissão 31/10/2023, demonstra que houve redução nominal, em relação ao ano anterior,

rondando neste ano em 11,89 mil milhões AKZ, a execução financeira continua abaixo do total autorizado, com execução reportada de aproximadamente 56%, com este valor fala- aproximadamente em cerca de 6 mil milhões de AKZ, para acodir todo ministério, incluindo os institutos autónomos, para o caso o Instituto Nacional de Conservação da Biodiversidade e Áreas de Conservação (INBAC), responsável pela gestão de todas áreas de conservação em Angola, importa referir, que desde então o orçamento deste ministério representa uma das menores quotas a nível do poder executivo, está abaixo de 0,1% do Orçamento Geral do Estado, no exercício económico de 2025.

Com estas quotas infimas, decerto que não haverá eficácia das leis ambientais na protecção dos recursos naturais (fauna e flora) nas áreas de conservação em estudo, visto que inibe a contração de mais fiscais, inibe a aquisição de viaturas e outros meios para uma fiscalização efectiva, assim como a contração de pessoal técnico, como médicos veterinários, engenheiros ambientais, e outros que seriam responsáveis pela monitorização da vida selvagem.

Por isso, Bruner et al. (2004) demonstram que áreas com financiamento adequado apresentam melhores indicadores de conservação.

Ao abordar sobre o diagnóstico ambiental, constatou-se pressão sobre a biodiversidade, esta análise começou com a fiscalização, em seguida análise de outros indicadores ambientais.

Os dados apontam que o principal constrangimento na fiscalização das áreas de conservação ambiental deve-se ao número reduzido de fiscais, as respostas dos inquiridos demonstrou que 43% afirmou que o principal constrangimento a fiscalização tem que ver com o número reduzido de fiscais, a título ilustrativo, momento da em que a pesquisa foi realizada, os 150 km² do parque Natural Regional da Chimalavera, são fiscalizados por um número aproximado de 15 fiscais, isto dá um ratio de 10 km, por cada fiscal, e efectuando-se uma vez por dia, ou apenas quando há ocorrência, não há condições objectivas para os fiscais dissuadirem eficazmente os infractores, ainda relativamente aos constrangimentos, 29%, alegou falta de alimentação, os inquiridos comentaram que não têm este subsídio durante a média de 15 dias que permanecem no interior do parque, para o efeito fazem pequenas contribuições entre os colegas de turno, face aos salários que ainda não são os melhores, isto dá abertura a actos de corrupção, num casos, deixando impunes infracções contra os recursos naturais (fauna e flora), 14% respondeu que a insuficiência de meios (viaturas, motorizadas, drones), é o principal entrave, a mesma percentagem foi para o grupo que respondeu, sobre a ausência ou inadimplência constante dos fiscais nas áreas de conservação de conservação ambiental, por motivos de doença.

Segundo Watson et al (2014), muitas áreas de conservação em África apresentam dificuldades operacionais devido a escassez de equipamentos e meios de transporte, o que favorece a ocorrência de práticas ilegais. A ausência de fiscais nos locais de serviço, demonstra que a fiscalização não ocorre de forma contínua e sistemática, a gestão sustentável dos recursos naturais depende de presença permanente de mecanismos de monitorização e controlo.

Conforme afirma Barbier et al. (2010), a existência de legislação ambiental, por si só, não garante conservação dos recursos naturais, sendo necessários investir em fiscalização, financiamento, formação técnica, e participação comunitária.

Com a realização de transectos duplos durante os seis dias de trabalho de campo na no âmbito do Projecto da FAO, Monitoring Wildlife, na área de conservação do Bicuar, constatou-se, o seguinte; durante os seis dias de transectos, o máximo de observações, ocorreu no 1.º dia, com 65 registos, já o dia com menos observação, foi o 3.º dia, com apenas 30 registos, dando assim uma média de observação diária de 45.5 registos/dia. Tendo em conta a média de km, percorridos que foi de 150 km² por dia, fazendo nos seis dias um total de 900 km, correspondente a 11,3% a nível da área total do com a extensão geográfica aproximada de 7900 km², Os dados mostram inequivocamente variação significativa das observações, quer seja por avistamentos, como por sinais indirectos de presença de determinadas espécies de fauna e flora.

De acordo com Fragoso (2026), a elevada variação na riqueza de espécies pode resultar de: heterogeneidade do habitat, fragmentação ecológica, ou pressões externas, no caso do Bicuar: a variabilidade observada sugere um sistema não homogéneo e sujeito a perturbações locais.

Tabela 1- Avistamentos directos Tabela 2- Transectos indirectos

Espécie	Total
Macacos	70
Epumumu	23
Oluile	10
Javalis	21
Bambi	7
Holongo	14
Capotas	17
Perdiz	6

Indicador	Total
Fezes de elefantes	18
Pegadas de elefantes	8
Marcas em árvores (elefante)	7
Fezes de palanca	22
Fezes de bambi	14
Pegadas de hienas	31
Marcas de mabeco	10

Os resultados das tabelas, evidenciam diferenças significativas entre as médias dos diferentes grupos de fauna observados, assim como os sinais indirectos observados durante os transectos; $F = 42.22$; $p < 0.05$. Este valor; $F = 42.22$, mede a razão entre; variabilidade entre os grupos por dias de observação, e a variabilidade dentro dos grupos,

para o efeito, 42.22, é considerado um valor alto, e o mesmo indica que as diferenças entre os grupos são muito fortes do que as variações internas, forte evidência de diferença real. O valor p (nível de significância), indica a probabilidade de os resultados serem aleatórios, como $p = 0.05$, indica que há menos de 5% de probabilidade dos resultados ocorrerem por acaso, logo o resultado é estatisticamente significativo. embora com os máximos de 65, e mínimo de observação de 30 espécies.

De acordo com Charles (2023): Diferenças estatísticas em dados ecológicos indicam alterações na estrutura e funcionamento dos ecossistemas.

Estrutura da biodiversidade (índices ecológicos)

Índice de Shannon estimado:

O índice de Shannon mede diversidade considerando riqueza mais equitabilidade:

$$H' = - \sum (p_i \ln p_i) \quad \text{Onde: } p_i = \frac{n_i}{N}$$

As espécies mais abundantes no estudo foram: Macacos (~70); Epumumu (~27), Oluile (~11); Capotas (~17); Javalis (~21).

As menos abundantes foram; Perdiz, Bambi, Holongo.

Resultado aproximado: $H' \approx 2.3 - 2.6$, especificamente, $H' \approx 2$, este resultado, segundo Shannon, (1948), indica que existe uma diversidade moderada, já que a média é maior do que um (1), mas inferior a três (3), representada da seguinte forma: $1 < H' < 3$.

Donimância ecológica, Índice de Simpson: mede a dominância.

$$D = \sum p_i^2 \quad D \approx 0.18$$

Existe boa diversidade, mas com dominância de algumas espécies (macacos e epumumu). A espécie mais predominante foi dos macacos, com uma forte dominância com perto de 30%, isto pode significar desequilíbrio trófico, indicando possível redução de grandes herbívoros e predadores, de acordo com Odum, (1971), ecossistemas perturbados tendem a apresentar a dominância de espécies oportunistas, e isto indica pressão ecológica moderada, e possível redução de espécies mais sensíveis.

Os dados mostram alta frequência de sinais indirectos, e baixa visibilidade directa de grandes mamíferos. Segundo Robinson, (1996), a predominância de sinais indirectos, indica presença de fauna sob perturbação humana. Isto indica uma flagrante ineficácia das leis de protecção ambiental angolanas, tanto a Lei de bases do Ambiente, Lei e Regulamento das Áreas de Conservação, assim como, a Lei Magna da República de Angola no n.º 2 do Artigo 39.º

Ainda do transecto foi possível detectar os seguintes indicadores de pressão humana: alta dependência de registos indirectos, animais de grande porte evitam contacto, com um simples som do drone, colocavam-se imediatamente em fuga, distribuição dispersa.

Pressões prováveis: Caça furtiva, trânsito humano/veículo motorizados, da tringulação dos dos obtidos em inquéritos, e através de sensoriamento remoto depois de processados no *Quantum Gis*, as áreas nordeste, e este, apresentam-se como grandes focos de incêndios florestais.

Portanto a nível de avaliação da eficácia das leis ambientais os resultados apontam que para o indicador de biodiversidade, a mesma é moderada, isto indica que as leis têm algum efeito no parque, mas ainda insuficiente face a exiguidade ou inexistência de outros indicadores, relativamente aos aavistamentos directos, são baixos, e isto indica, e em função do número limitado de recursos humanos operacionais, fiscalização limitada. O comportamento evasivo elevado, aponta para pressão persistente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise e interpretação do quadro jurídico-ambiental, permitiu acompanhar a inovação legal, através das várias leis aprovadas em contexto angolano, e observou-se avanços normativos significativos, princípios jurídicos consistentes, e normas específicas a regularem sectores do ambiente e das áreas de conservação, especialmente, outrossim, constatou-se a prevalência de lacunas, tanto na constituição da República de Angola, tanto em legislação ordinária, registando-se incoerências entre a protecção prevista legalmente,

e as realidades práticas das áreas de conservação, em função da fraca aplicabilidade dos instrumentos legais, traduzidos em baixa ineficácia.

Os resultados da investigação dos principais factores que limitam a eficácias das leis ambientais na protecção dos recursos naturais das áreas de conservação da Chimalavera e Bicuar, permitiram, a compreensão de que ambos estão limitados por aldeias vizinhas, e muitas delas dependentes dos recursos naturais do parque, e tendo se registado, número reduzido de fiscais, fraco contacto dos inquiridos com as leis ambientais aplicáveis as áreas de conservação, inexistência de pessoal técnico para a gestão dos recursos naturais, fraca inclusão das comunidades na gestão, assim como inexistência concreta de benefícios tangíveis por parte das comunidades reduz significativamente a aplicabilidade da lei nestas áreas.

O diagnóstico ambiental permitiu perceber pressões a biodiversidade, onde o reduzido número de fiscais diariamente em serviço, e tendo em conta as grandes extensões geográficas a serem fiscalizadas, isto contribui negativamente para a fraca eficácia das leis ambientais na protecção dos recursos naturais, ausência de pessoal técnico capacitado formado em ciências naturais ou do ambiente, constitui outro entrave significativo, visto que a monitorização da vida selvagem fica completamente vulnerável, com estes elementos todos registados, aumenta riscos de infracções ambientais, traduzida por exemplo, em desmatamento no parque nacional do Bicuar, a reduzida presença de espécies passíveis de avistamentos directos, tanto no Bicuar, quanto na Chimalavera, que demonstrou pressão sobre estes ecossistemas, os índices de biodiversidade analisados apontaram para uma diversidade moderada, e fraca abundância, por conta da presença massiva de espécies oportunista com destaque para o macaco.

REFERÊNCIAS

Abreu, J. (2021). *Implementação de sistemas de gestão ambiental em áreas protegidas (Dissertação de mestrado)*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa.

Alencar, J. L. (2013). *A Efectividade da Legislação Ambiental na Protecção de Áreas de Preservação em Campina Grande-PB: Floresta do Louzeiro e Parque do Poeta*. Campina-Brasil: Universidade Federal de Campina Grande.

Angola, M. d. (2025). *Aprovadas as áreas de conservação da Serra do Pingano e do Morro do Moco*. Luanda: Governo de Angola.

Araújo, M. (2017). *Unidades de Conservação no Brasil; da República à gestão de classe mundial*. Belo horizonte: Segrac.



Barbier, E. B., J.C.Burges, & Grainger, A. (2010). The forest transition: Towards a more comprehensive theoretical framework. *Land Use Policy*, 98-107.

Basílleo, C. (12 de Outubro de 2018). Evolução Histórica e Tendências das Áreas Naturais. *De sítios aos mosaicos de unidades de conservação, diversidade e gestão*, pp. 12-14.

Diegues, A. C. (2000). *O Mito Moderno da Natureza Intocável*. São Paulo: Hucitec.

Holkings, M. (2003). *Sistems for Assessing the Effectiveness of Managent in Protected Áreas*. BioScience.

Holkings, S. (2019). *Avaliação da Eficácia; Um quadro para avaliação da eficácia das áreas protegidas*. Porto: Porto Editora.

Fragoso J, M, V, (2026). *Line transect surveys underdetect terrestrial mammals*. Lisboa.

Machado, P. A. (2018). *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros.

Milaré, É. (2015). *Direito do Ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The Evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.

Watson, J. E., Dudley, N., & Holkins, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature*, 67-73.