RELATÓRIO SÍNTESE

INTRODUÇÃO

O sudoeste de Angola, é uma região de grande riqueza étnica, florística e também agro-pastoril. A região tem sido fortemente afectada pelos impactos adversos das mudanças climáticas, uma vez que a sua situação geográfica associada ao seu clima, faz desta região, umas das mais vulneráveis aos vários fenómenos, resultantes das alterações climáticas, e que também têm influenciado de forma negativa na disponibilidade de pastos e de forragens. Esta situação agravou-se nos últimos anos, altura em que a região registou um dos episódios mais prolongado de seca extrema, afectando directamente centenas de pessoas, incluindo crianças menores de 5 anos e aproximadamente 73.000 cabeças de gado.

Relativamente às pastagens, a região enquadra-se na classificação genérica dos pastos mistos e doces, e alberga por isso uma grande parte do efectivo bovino do país. O estudo dos pastos e das principais espécies forrageiras da região, constitui por isso uma importante tarefa para a sua identificação, sua disponibilidade ao longo do ano, principais épocas de utilização de certas espécies, comparativamente com outras, visando uma gestão mais adequada destes recursos. Embora existam alguns trabalhos sobre o tema, associado ao conhecimento local das principais espécies forrageiras nativas da região, existe ainda uma imensa falta de informação sobre os pastos, aliada às dificuldades de identificação das espécies, o que motivou em parte a elaboração do Manual e do Guia prático das principais forrageiras da região, produtos estes que podem ser úteis na gestão das pastagens, podendo facilmente ser utilizados por criadores e leitores a vários níveis. E com vários objectivos

No âmbito do Procedimento Nº 005/FRESAN/2021, relativo ao estudo de diagnóstico das "Principais Forrageiras no Sudoeste de Angola", enquadrado no projecto FRESAN-Fortalecimento da Resiliência e da Segurança Alimentar e Nutricional em Angola, ao abrigo do Acordo da Delegação FED/2017/389-710, financiado pela União Europeia, estabeleceu uma parceria com o Herbário do Lubango (ISCED-Huíla), a fim desta elaborar um estudo sobre as principais plantas forrageiras nativas do sudoeste de Angola e consequente elaboração dos produtos acima referidos.

METODOLOGIA UTILIZADA

O estudo resumiu-se a três áreas específicas dos municípios da Bibala (Namibe), Cahama (Cunene) e Gambos (Huíla), devidos as suas tradicionais potencialidades agropecuárias. Os

levantamentos de campo decorreram entre os meses de Agosto e Setembro do ano em curso e resumiu-se a visitas pontuais às áreas, visando a identificação das espécies (gramíneas e leguminosas), que são consumidas e preferidas pelo gado, observando também para as dificuldades que enfrentam no acesso ao alimento, na quantidade disponível ena área que têm de cpercorrer para obter o alimento

RESULTADOS OBTIDOS

O estudo permitiu colher informações de perto 100 indivíduos, repartidos em 31 (gramíneas e ciperáceas), 12 (herbáceas) e 57 (arbustos e árvores). Em termos percentuais a família mais abundante foi Poaceae (36%), seguida das Fabaceae (31%), Combretaceae (8%), Tiliaceae (5%), seguida de outras famílias com menor número de indivíduos.

DIFICULDADES E CONSTRANGIMENTOS

Apesar dos resultados acima apresentados, que nos permitiram ter alguma ideia das principais espécies forrageiras, que ocorrem na região, importa aqui apresentar algumas dificuldades e constrangimentos, encontrados pela equipa de trabalho e que de alguma forma afectaram o desenvolvimento do trabalho de uma forma geral.

- Dificuldades no acesso às áreas mais remotas das áreas de estudo, principalmente às localizadas no município da Bibala, embora contássemos sempre com o apoio das administrações locais, que têm um extraordinário domínio das suas áreas de jurisdição;
- Dificuldades de acesso à informação, principalmente aquela que tinha haver com a utilização das plantas, bem como dos seus respectivos nomes locais devido a ausência ou indisponibilidade de alguns potenciais informantes;
- Dificuldades na identificação das espécies por não estarem na sua época de floração/frutificação, além do facto de que o longo período de estiagem que a região conheceu, deixaram praticamente maioria das espécies sem uma resposta hídrica adequada e consequente desidratação e desfoliação, apresentando frequentemente pouco material vegetal para a identificação;
- Dificuldades várias de comunicação, como: telefonia móvel e internet que permitissem a equipa confrontar em tempo real as fotografias e informações recolhidas nas mais diversas plataformas digitais disponíveis online;

- O pouco tempo disponibilizado para conduzir um estudo ainda mais abrangente, considerando a vastidão da área de estudo; considerando estes e outros aspectos importa aqui apresentar algumas sugestões;

SUGESTÕES

- É importante referir que população para a qual se destina este material, não possui na maior parte dos casos nível de escolaridade elevado, daí que a transferência de know-how em técnicas de produção de pastagens e de pecuária mais intensiva sejam necessárias, através das escolas de campo que já têm sido implementadas, contando para isso com técnicos e peritos com elevada experiência em matéria de forragens e pastos;
- A transferência de competências é extensiva às comunidades pastoris dos vários grupos étnicos que habitam a região, o que deverá contribuir para o fortalecimento da resiliência das comunidades, e evitar ao mesmo tempo potenciais conflitos entre as comunidades;
- Do ponto de vista prático, é necessário que haja visitas de monitorização contínua, por um período relativamente mais extenso, visando a melhoria da informação contida nos dois produtos;

ANEXO 1 – artigo científico

Levantamento das principais espécies forrageiras do sudoeste de angolano, nas províncias da Huíla, Namibe e Cunene

Resumo

O sudoeste de Angola, é uma região com elevado potencial agro-pastoril devido a sua composição florística, que é a principal base da alimentação dos animais, o que propicia o desenvolvimento da pecuária no semiárido angolano. A região tem experimentado inúmeras transformações nos últimos anos, devido aos efeitos das alterações climáticas, com eventos cíclicos de seca prolongadas, com efeitos na quantidade de pasto disponível para gado, a principal riqueza dos povos desta região. Assim, com o objectivo de identificar as principais espécies forrageiras da região, com ênfase ao nome científico, nome local, descrição das características morfológicas e tipo de utilização, conduziu-se um estudo que consistiu em visitas de campo às áreas previamente identificadas, visando a recolha destas informações, que contou com o suporte das autoridades locais e comunidade. O estudo permitiu identificar perto de 100 indivíduos, repartidos em gramíneas e ciperáceas (31), herbáceas (12) e arbustos e árvores (57), sendo a família Poaceae a família botânica mais abundante em termos de número de espécies. Apesar da sua importância, é também imperioso a necessidade da tomada de decisão para acções e programas de desenvolvimento, concretos que visem aliviar o sofrimento das populações desta região do país.

Palavras-chave: Alterações climáticas, forrageiras, pecuária, sudoeste de Angola

Abstract

The southwest Angola is a region with high potential agro-pastoral, due to its floristic composition, which is the principal base of feeding animals, which favours the development of livestock in the Angolan semiarid region. The region has been experienced numerous

transformations in recent years, due to the unexpected effects of climate changes, with cyclical events of prolonged drought, affecting the available amount of pasture for livestock, the main wealth of the people of this region. Thus, with the aim of identifying the forage species in the region, with emphasis on the scientific names, local names, description of morphological characteristics and uses. The study was carried out, consisting in field visits to previously identified areas with a view to collect this information, which had the support of local authorities and the community. The study allowed us to identify close to 100 individuals, divided into grasses and sedges (31), herbaceous (12) and shrubs and trees (57), with Poaceae being the most abundant botanical family in terms of number of species. Despite the importance of this study, it is imperative to take decisions for specific actions and development of programs that aim to alleviate the suffering of the population of this region of the country.

Keywords: Climate changes, forage, livestock, southwest Angola

Introdução

Em qualquer actividade agro-pecuária, o pasto é sem dúvidas a principal fonte de alimento para os animais, sendo utilizado como alimento rico em fibra (Sousa et al. 2018). A extensa superfície territorial de Angola, história geológica, clima e fisiografia são responsáveis pela sua rica diversidade biológica e de ecossistemas (Huntley, 2019). Ecossistemas que se estendem desde a floresta tropical, confinada no Norte, às florestas de galeria e savanas no centro e sul do país, onde dependendo da quantidade de precipitação que recebem, afecta também a fisionomia das espécies, algumas vezes mostrando adaptações específicas, que reflectem as características climáticas locais.

No que se refere às pastagens, é também nesta região mais árida onde se concentra grande parte da actividade pecuária do país, graças à presença de pastos mistos e pastos doces e a presença de espécies arbóreas e arbustivas, que muito contribuem para a suprir as necessidades alimentares do gado na época seca, onde ocorre elevada escassez, como acontece com maior intensidade nos dias de hoje.

O sudoeste angolano, tem sido nos últimos anos palco de inúmeras transformações, devido aos efeitos das alterações climáticas, que têm provocado eventos cíclicos de secas severas e prolongadas (Catarino et al. 2020), e que têm afectado negativamente a quantidade de pasto disponível para gado, a principal riqueza dos povos desta região. Esta situação tem levado as

populações desta região do país a explorar de forma intensa os recursos naturais disponíveis para satisfação das suas necessidades diárias (Gonçalves et al. 2021).

Daí, que qualquer estudo que permita compreender de forma mais abrangente e aprofundada, como é o objectivo deste, que espécies existem e como podemos identificá-las, quais as principais espécies forrageiras da região que mais contribuem para a alimentação do gado, que partes destas plantas é que são selecionadas pelo gado em épocas mais favoráveis, bem como aquelas que são ingeridas pelos animais em épocas de elevada escassez como as que se assistem hoje. Estudos desta natureza, permitem ter um conhecimento profundo das principais espécies que ocorrem na região, o conhecimento das suas características morfológicas e bromatológicas, adicionada a outras informações, como é o caso das formas de propagação, quer por semente ou vegetativa/estolões, e que podem constituir matéria suficiente para estudos ainda mais aprofundados, visando a melhoria da capacidade alimentar e nutricional do gado, com implicações na segurança alimentar da população. O presente estudo, destina-se assim a produção de dois importantes produtos, nomeadamente: a compilação de um Manual das principais forrageiras da região, acompanhada de uma versão simplificada, que poderá ser usada como Guia prático de campo e de fácil utilização para técnicos, criadores e leitores aos mais variados níveis.

Objectivos

- Identificar as principais espécies forrageiras da região (incluindo as espécies extintas e em vias de extinção), especificando o nome científico, nome local, descrição das características morfológicas, utilização e época de utilização, assim como medidas de conservação e protecção;

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado nas três províncias onde o projecto actua, como a Huíla, Namibe e Cunene. Para tal seleccionaram-se três áreas com forte tradição agro-pecuária, nomeadamente Gambos (Chiange), Bibala (Lola) e Cahama (Otchinjau) **Figura 1**. Nestas regiões habitam povos de diferentes etnias, algumas com características nómadas, devido a sua principal actividade que é a pastorícia. A agricultura, é praticamente inexistente, e se é realizada está confinada a pequenas lavras para o cultivo de milho miúdo (massango) e sorgo (massambala).

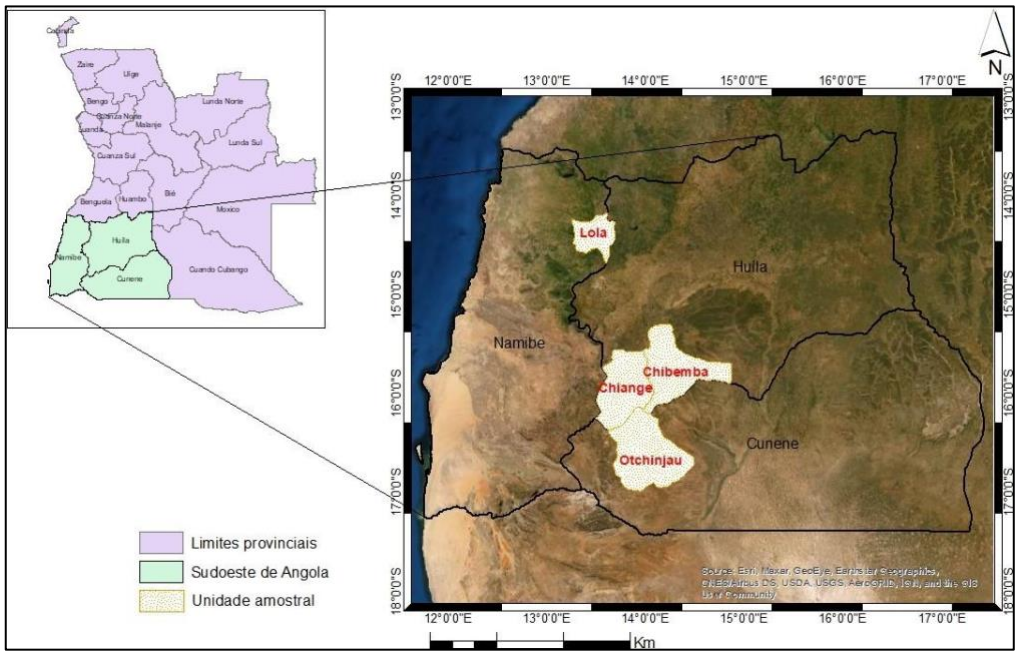


Figura 1. Localização da área de estudo, em destaque as Comunas da Lola, Chiange e Otchinjau.

De acordo a classificação de Koppen-Geiger a área de estudo compreende quatro principais subtipos climáticos: clima semi-árido ou de estepe (BSh), clima desértico ou árido (BWh), clima subtropical húmido, sendo seco no inverno e quente no verão (Cwa) e o clima subtropical de altitude (Cwb) (Kottek et al. 2016). Relativamente à vegetação da região é atravessada por vários subtipos de vegetação, onde se destacam os bosques e balcedo caducifólios, com predominância de *Baphia massaiensis* ssp. *obovata* e onde a única espécie do estrato arbóreo é a *Baikiaea plurijuga*. Nesta região podemos ainda encontrar subtipos de miombo, que ocupa uma vasta área de transição, sendo apenas interrompid por tipos de vegetação que ocorrem esporadicamente mais a sul como é o caso das formações de *Colophospermum mopane* e ainda bosques secos arbóreos/arbustivos, predominantemente de *C. mopane*, que algumas vezes se associa ao *Spirostachys africana*, *Acacia kirkii*, *Terminalia prunioides T. sericea* e *Sterculia* spp. As gramíneas são também sempre presentes, acompanhando em geral as formações mais abertas nas regiões sub-litorais e estépicas.

Resultados e discussão

O estudo foi realizado nas áreas acima mencionadas, contou numa primeira fase com visitas esporádicas às áreas de maior concentração do efectivo bovino, incluindo os principais pontos de acesso a água. As visitas seguiram uma metodologia mista que consistiu na identificação do maior número possível de espécies forrageiras, seguida da descrição das suas

características morfológicas e usos associados, normalmente fornecidos por um informante local. Para cada espécie assim identificada, foi feito o registo fotográfico, olhando também para aqueles aspectos passíveis de serem facilmente identificados, como são os casos da flor, fruto ou mesmo aspectos característicos das folhas e tronco, tratando-se por exemplo de uma árvore. Sempre que possível, foram igualmente feitas colheitas botânicas, quer para ampliação do acervo do herbário, quer para posterior identificação das espécies inconclusivas no terreno. Para a maioria das gramíneas, não foram feitas quaisquer colheitas, por estarem completamente secas e muitas vezes com poucos ou nenhuns caracteres identificativos.

O estudo permitiu identificar e descrever cerca de 100 indivíduos, repartidos em 31 (gramíneas e ciperáceas), 12 (herbáceas) e 57 (arbustos e árvores). Em termos percentuais a família Poaceae foi a mais abundante (36%), seguida das Fabaceae (31%), Combretaceae (8%), Tiliaceae (5%), seguida de outras famílias menos abundantes (Figura 2).

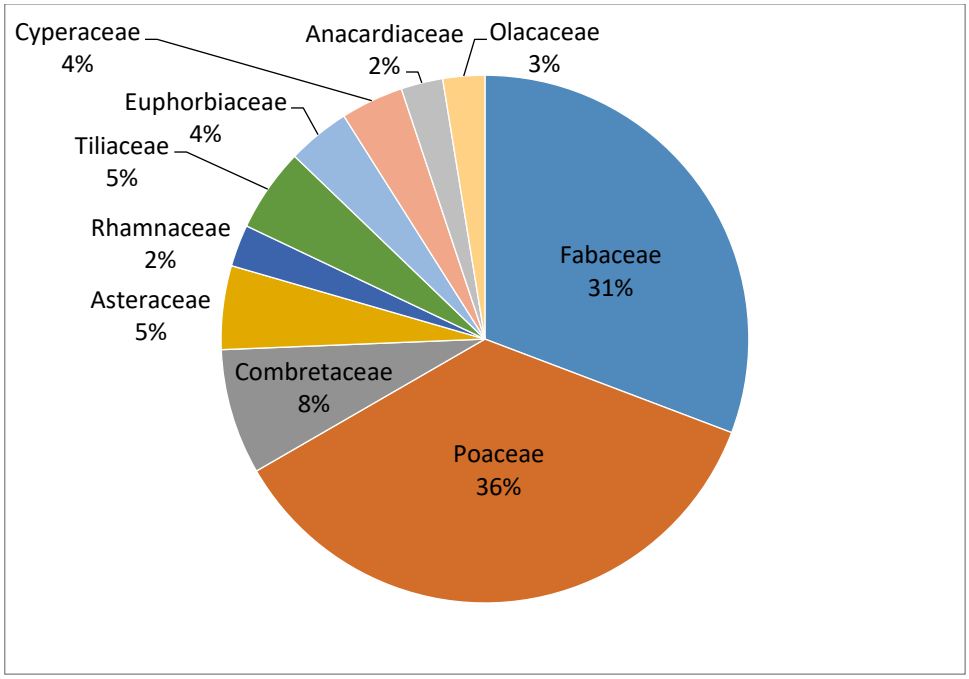


Figura 2: Percentagem das principais famílias botânicas das espécies identificadas nas áreas de estudo.

A abundância das Fabaceae segue um padrão comum a grande parte dos ecossistemas tropicais (Giliba et al 2011; Gonçalves et al. 2017). Porém as gramíneas aparecem com maior número de espécies, o que não constitui surpresa, embora tem sido uma componente bastante negligenciada na maioria dos estudos florísticos. O estudo permitiu ainda conhecer várias

outras espécies, que não sendo necessariamente de interesse forrageiro, podem de alguma forma ter algum impacto na saúde animal e não só.

A maioria das espécies foram identificadas pelo seu nome local, além do nome científico. Isto é válido para a maioria das arbustivas e arbóreas, o mesmo não se pode dizer das gramíneas, que muito poucas têm um nome local atribuído. Este facto pode estar relacionado com o facto deste estracto, embora útil é um pouco negligenciado, também nas comunidades, a menos que esta tenha uma alguma outra utilidade. Além disso, é praticamente evidente em África a perda de valores culturais importantes, o que deve, por si só, constituir uma séria preocupação (Cunningham, 2001). Embora fosse objectivo do trabalho, o estudo não foi conclusivo no que se refere a potenciais espécies extintas, ou em vias de extinção, uma vez que este requeria estudos mais aprofundados e acompanhamentos a longo prazo. A falta de uma lista vermelha de espécies ameaçadas também dificultou o alcance deste objectivo. Durante as visitas de campo, notámos, no entanto a sobre exploração de algumas espécies, principalmente arbóreas (ex: *Colophospermum mopane*; *Baikiaea plurijuga*), que embora não seja ainda alarmante, apresenta elementos suficientes preocupantes para a atribuição de alguma categoria de conservação, usando os critérios da IUCN - Organização Internacional para Conservação da Natureza. Notámos igualmente a procura e exploração excessiva de *Mirotamnus flabelllifolius* (Otyengeti) na Bibala e arredores para atender a demanda da indústria de extracção essências e óleos.

Conclusão

O presente estudo foi uma excelente oportunidade para poder percorrer num curto intervalo de tempo, três principais regiões do sudoeste angolano, com fortes tradições agro-pecuária, nomeadamente para a criação de gado bovino, caprino e ovino. A região enfrenta hoje fortes desafios, pois a população vê o gado, uma das suas principais riquezas, ameaçado por falta de pasto e de água, como consequência das alterações climáticas, o que coloca a região numa situação de grande vulnerabilidade, que requer a tomada de decisão para acções urgentes, que visem mitigar o sofrimento da população desta região. O estudo aqui apresentado, constitui também o ponto de partida para a tomada de decisões ao nível local, relativamente a ocorrência e disponibilidade dos pastos e a necessidade da sua utilização de forma sustentável e equilibrada, a fim de beneficiar também as comunidades pastoris.

Referências bibliográficas

Alison & Heath (2009) Field Guide to the Plants of Northern Botswana, Including the Okavango Delta. Kew Publishing, Royal Botanic Garden, Kew, UK.

Barbosa, G. (1970). *Carta Fitogeográfica de Angola* (fac-simila). Associação de Ensino Superior em Ciências Agrárias dos Países de Língua Portuguesa (ASSESCA-PLP) Associação das Universidades de Língua Portuguesa (AULP).

Cardoso, J. F. (2015). *Estudo geobotânico do sudoeste angolano desde a Tundavala ao Tombua. Tese apresentada para obtenção do Grau de Doutor em Engenharia Agronómica*. Universidade de Lisboa.

Diniz, C. (1973). *Características mesológicas de Angola. Descrição e correlação dos aspectos fisiográficos dos solos e da vegetação das zonas agrícolas angolanas.* (Missão de).

Diniz, C. (1991). *Angola o Meio Físico e Potencialidades Agrárias. Lisboa: Ministério dos Negócios Estrangeiros*. Lisboa: Ministério dos Negócios Estrangeiros: Ministério das Finanças, Instituto para a Cooperação Económica.

Figueiredo, E., & Gideon F. Smith. (2012). Common names of angolan Plants. In *Annual Review of Phytopathology* (Vol. 39, Issue 1). Inhlaba Books. https://doi.org/10.1146/annurev.phyto.39.1.259.

Feio, M. (1981). *O relevo do sudoeste de Angola. Estudo de Geomorfologia. Memórias da Junta de Investigações Científicas do Ultramar. Nº67 (Segunda Série) LISBOA.*

Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B., & Rubel, F. (2006). World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift*, *15*(December 2013). https://doi.org/10.1127/0941-2948/2006/0130.

Maiato, F. & Sweet RJ. (2011) Guia de Pastos nas Áreas de Transumância. GFA Consulting Group GmbH, Alemanha.

Medeiros, C. A. (1976). *A colonização das Terras Altas da Huíla (Angola). Estudo de Geografia Humana. Memórias do Centro de Estudos Geográficos*.

Monteiro, A., Ribeiro, S., Vasconcelos, T., Costa, J. C., Simões, M. F., Simões, F. F., Falcão, L., Martins, C., & Freire, J. B. (2014). *Plantas Forrageiras de Pastagens de Altitude.* Série Didáctica Botânica 4 (Monteiro A, Coord.). ISAPress, Lisboa. 240 pp.

Van Wyk, E. & Oudtshoorn, F. (2002) Guide to Grasses of Southern Africa. Briza Publishers,

Pretoria, South Africa.

White, F. (1983). The vegetation of Africa. A descriptive memoir to accompany the Unesco/AETFAT/UNSO vegetation map of Africa. In *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Vol. 66). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7 Place de Fontenoy, 75700 Paris Printed by Courvoisier S.A., 2300 La Chaux-de-Fonds The. https://doi.org/10.5281/zenodo.293797.