



**Faculdade de Letras e Ciências Sociais**  
**Departamento de Arqueologia e Antropologia**  
**Curso de Licenciatura em Arqueologia e Gestão de Património Cultural**

**O SIGNIFICADO ARQUEOLÓGICO DA GEOMORFOLOGIA DE  
MASSINGIR**

Monografia apresentada em cumprimento parcial dos requisitos exigidos para obtenção do grau de Licenciatura em Arqueologia e Gestão de Património Cultural na Universidade Eduardo Mondlane

**Autor:** Modesto Agostinho Leonardo Lijembe  
**Supervisor:** Prof. Dr Mussa Iussufo Muhamad Raja

**Maputo, 2023**

Monografia apresentada em cumprimento parcial dos requisitos exigidos para obtenção  
do grau de Licenciatura em Arqueologia e Gestão de Património Cultural na  
Universidade Eduardo Mondlane

**Departamento de Arqueologia e Antropologia**

**Faculdade de Letras e Ciências Sociais**

**Universidade Eduardo Mondlane**

**Autor:** Modesto Agostinho Leonardo Lijembe

**Supervisor: Prof. Dr** Mussa Iussufo Muhamad Raja

O júri			Data
O presidente	O supervisor	O ponente	___ / ___ / ___
_____	_____	_____	

## ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS.....	i
ÍNDICE DE TABELAS .....	ii
DECLARAÇÃO.....	iii
DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
ACRÔNIMOS .....	vi
RESUMO .....	vii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Problema.....	1
1.2. Objectivos.....	2
1.3. Objectivo geral.....	2
1.4. Objectivos Específicos .....	2
1.5. Justificativa e relevância de estudo .....	2
1.6. Metodologia .....	3
1.6.1. Revisão de Literatura.....	4
1.6.2. Quadro Teórico .....	7
1.6.3. Quadro Conceptual.....	10
3.1. Geomorfologia.....	10
3.2. Relevo.....	10
1.6.3.3. Depressões .....	10
1.6.3.4. Planaltos.....	11
1.6.4. Montanha .....	11
1.6.5. Solo.....	11
1.6.6. Arqueologia.....	11
1.6.7. Instrumentos líticos.....	11
1.7. Estação arqueológica .....	12
1,8.1. Idade da Pedra.....	12

CAPÍTULO II.....	13
2. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS .....	13
2.1. Localização Geográfica do Distrito de Massingir .....	13
2.2. Florestas em Massingir .....	13
2.3. Fauna em Massingir .....	15
CAPITULO III .....	18
3.1. Evolução da Geomorfologia .....	18
3.3. Contribuição da Geomorfologia.....	20
3.4. A contribuição da Geoarqueologia.....	21
3.5. Relação existente entre à Geomorfologia e Arqueologia .....	23
CAPÍTULO IV .....	25
4. RESULTADOS.....	25
4.1. Introdução .....	25
4.2. Descrição da Geomorfologia do Distrito de Massingir .....	25
4.3. Solo de Massingir .....	27
4.4. Rios de Massingir .....	29
4.5. Geomorfologia em Sítios Arqueológicos na África Austral .....	32
4.6. Integração de indicadores geomorfológicos com sítios arqueológicos em Massingir ....	40
CAPÍTULO V .....	48
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....	48
6. Referências Bibliográficas.....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização do Distrito de Massingir.....	13
Figura 2. Florestas em Massingir.....	14
Figura 3. Florestas em Massingir.....	15
Figura 4. Florestas em Massingir.....	15
Figura 5. Fauna em Massingir .....	16
Figura 6 Fauna em Massingir. ....	17
Figura 7. Distribuição de terraços de Rio dos Elefantes . ....	25
Figura de 8. Distribuição de solos de Massingir .....	28
Figura 9.. Solo do sedimento fluvial de Massingir. ....	28
Figura 10. Solo argiloso de Massingir.. ....	29
Figura 12. Rio dos Elefantes, Shinguedzi e Limpopo. ....	30
Figura 13. Distribuição de relevo de Massingir.....	32
Figura 14. .Mapa de sítios arqueológicos de África Austral. ....	38
Figura 15. Distribuição de terraços de Massingir.. ....	40
Figura 16. Ilustação de planície na região de Massingir Novo.....	42
Figura 17.. Ilustação de planície na região de Massingir Velho.....	43
Figura 18 Ilustação de planície na região de barragem de Massingir.....	44
Figura 19. Ilustação de planície na região de rio dos Elefantes.....	45
Figura 20 Ilustação de planície na região de Pafuri.....	46
Figura 21. A vista geral do sítio arqueológico de Machampane.....	47
Figura 22. Apresentação dos sítios arqueológicos em Masssingir....	47

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Fauna em Massingir.....	16
Tabela 2. Distribuição de relevo em Massingir.....	30
Tabela 3. Rios localizados em Massingir.....	32
Tabela 4. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Zombampata em Zimbabwe ...	38
Tabela 5. descrição de relevo no sítio arqueológico de Tchitundu Hulu.....	39
Tabela 6. Distribuição de relevo no sítio arqueológico de Olduvai Gorge.....	39
Tabela 7. Descrição de relevo no sítio arqueológico de caverna de Wonderwerk.....	39
Tabela 8. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Massingir Novo.....	41
Tabela 9. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Massingir Velho.....	42
Tabela 10. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Barragem de Massingir.....	43
Tabela 11. Descrição de relevo em sítio arqueológicos codificados.....	44
Tabela 12. Descrição de relevo no sítio arqueológico de pafúri.....	45
Tabela 13. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Machampane.....	46

## **DECLARAÇÃO**

Eu Modesto Agostinho Leonardo Lijembe, declaro que esta monografia é da minha autoria e nunca foi usada em nenhuma instituição nacional e internacional, com intuito de obtenção de qualquer grau acadêmico.

Modesto Agostinho Leonardo Lijembe

---

**DEDICATÓRIA**

Dedico esta monografia aos meus pais, Agostinho Leonardo Lijembe e Susana António Songueia e meu avô António Songueia, que sempre me apoiaram e confiaram em mim.



## **AGRADECIMENTOS**

Especial agradecimento vai para à Deus pela vida e saúde e aos meus pais e irmãos por ter me acompanhado e acreditado em mim no alcance deste objectivo. Vocês são a base das minhas forças e inspiração.

Agradeço igualmente ao meu tio Francisco Skopa, que me acolheu na cidade de Maputo, e não esquecendo o meu tio Jaime Songueia que sempre me dava forças e apoio moral.

Agradecimento especial vai para o meu supervisor, Prof. Dr Mussa Iussufo Muhamad Raja, pela sua dedicação, simplicidade, paciência e apoio incondicional, sobretudo à dedicação dispensada a este Monografia.

Agradeço aos meus irmaos, Braz Lijembe, Wilson Lijembe, Miranda Lijembe e virginia Lijembe que sempre almejavam me ver de tantas saudades.

Especial agradecimento vai para o corpo docente Departamento de Arqueologia e Antropologia da Universidade Eduardo Mondlane, de quem tive o oportunidade de aprender durante esse todo percurso de aprendizagem nomeadamente: prof. Dr Hilário Madiquida, Dr<sup>a</sup> Solange Macamo, Dr. Ricardo Duarte, Dr. Omar Madime, Dr. Hamilton Matsimbe, Dr. Décio Muianga, Dr<sup>a</sup>. Kátia Filipe, Dr. Jossias Humbane, dr. César Mahumane, dr. Celso Simbine, dr<sup>a</sup>. Marta Langa.

Agradeço igualmente Aciate Nelpiquel, dr Varsil Cossa, Sílvia Mahwai e Rassina Farassi, Mohamed Ibade pelo apoio prestado.

Agradecer aos que foram elemento do grupo durante o percurso estudantil, Gerson guta, Anifa Jojo, Olga Macuacua e a turma em geral.

Enorme gratidão vai para os membros da associação ASSEMA pelo apoio moral.

Agradeço a todos, familiares, amigos, estudantes da UEM e os funcionários da UEM pelo apoio prestado.

## **ACRÔNIMOS**

**CENACARTA**- Centro Nacional de Cartografia e Teledetecção;

**DAA**- Departamento de Arqueologia e Antropologia;

**IAG**- International Association Of Geomorphologists;

**IBGE**-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

**IPI** - Idade da Pedra Inferior;

**IPM**- Idade da Pedra Média;

**IPS**- Idade da Pedra Superior;

**MAE**- Ministério de Administração Estatal;

**MTADR**- Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural;

**MTNAC**- Ministério do Turismo Direcção Nacional das Áreas de Conservação;

**PNL**- Parque Nacional do Limpopo;

**UEM**- Universidade Eduardo Mondlane.

## **RESUMO**

A Presente Monografia centra-se sobre estudo da Geomorfologia em sítios arqueológicos em Massingir. Portanto, para efectivação desta monografia foi possível através de dados colectados no campo, revisão de literaturas e mapas relacionados com estudos de relevos e pesquisas arqueológicas realizadas em Massingir.

Entretanto, com base nestes dados foi possível compreender as diferentes formas de relevo, onde o Homem da pré-história era selectivo na escolha do mesmo, pois, a maior parte dos sítios arqueológicos de Massingir situam-se proximo de rio, com isto, indica que o Homem da pré-história preferia as zonas próximas de curso de água concretamente nas planícies. Contudo, importa realçar que a maior parte da região de Massingir é banhada pelo relevo de planícies de inundação ao longo dos rios Limpopo, Changane e rio dos elefantes, e as outras zonas é banhada pelo relevo de planalto e os monte dos limbobos, estes montes estão estruturados em cadeia de orientação predominante Norte-Sul de 400 a 500 m de altitude média.

**Palavras-chave:** Geomorfologia; sítio arqueológico; planície de inundação; evidências arqueológicas; e Massingir.

## CAPÍTULO I

### INTRODUÇÃO

#### 1. Enquadramento temático

O presente trabalho debruça-se sobre a geomorfologia em sítios arqueológicos em Massingir. Os sítios arqueológicos de Massingir estão situados em distintos relevos, e o relevo mais destacado é a planície de inundação. Este trabalho tem-se como foco principal, interpretar os dados geomorfológico e arqueológico que estejam ligados aos padrões de assentamentos humanos.

Este, está dividido em cinco (5) capítulos nomeadamente: o primeiro capítulo versa sobre introdução que se debruça sobre o enquadramento temático do trabalho, a problemática, importância de estudo, pergunta de partida, justificativa, os objectivos gerais e específicos, revisão de literatura, quadro teórico e conceptual incluindo a metodologia aplicada.

No segundo capítulo são arrolados conteúdos como característica geográfica e fisiográficas respectivamente: localização geográfica de massingir, floresta e fauna. no terceiro capítulo centra-se sobre a geomorfologia aplicada à arqueologia, no quarto capítulo são apresentados os resultados da pesquisa, nesta secção, são caracterizados os relevos de Massingir em distintos sítios arqueológicos. E o quinto capítulo é dedicado à discussão e conclusão, respectivamente.

#### 1.1.Problema

A região de Massingir mostra períodos de ocupação humana desde o paleolítico até à Idade do Ferro. Essas ocupações são localizadas em zonas distintas e com características geomorfológicas relativamente distintas, mostrando deste modo, que humanos anatomicamente foram selectivos na escolha de lugar de ocupações e em diferentes momentos baseando-se no relevo do terreno. Todavia, importa referir que, de acordo com estudos efectuados aquando da construção da barragem de Massingir, (Duarte *et all* 1975), a grande parte dos depósitos de instrumentos da Idade da Pedra, especialmente os mais arcaicos são redepositados, isto é, foram deslocados dos locais originais, transportados pelo rio provavelmente para longe dos locais de origem em

assentamentos humano a montante. É com essa assunção que nos guiamos no presente trabalho em compreender o seguinte: *Como se explica a distribuição espacial dos sítios arqueológicos de Massingir através da diferenciação do relevo?*

## **1.2.Objectivos**

Os objectivos do presente estudo são divididos em geral e específicos:

### **1.3. Objectivo geral**

O objectivo geral do presente estudo é compreender a distribuição espacial de sítios arqueológicos na base da interpretação da diferenciação do relevo de Massingir. Este objectivo prende-se pela necessidade de estudar a forma como o relevo condicionou a localização dos sítios arqueológicos em diferentes partes de Massingir.

### **1.4. Objectivos Específicos**

De forma específica, para alcançar o objectivo geral, neste trabalho são apresentados os seguintes objectivos:

- Analisar a forma da distribuição das evidências arqueológicas encontradas em cada sítio arqueológico mediante o relevo de Massingir;
- Descrever os tipos de relevos encontrados em cada sítio arqueológico na região de Massingir; e,
- Comparar os distintos sítios arqueológicos na base do relevo onde se inserem esses sítios na região austral de África. Há uma necessidade de contextualizar o relevo dos sítios arqueológicos, comparando-os com os sítios da região e o contexto do relevo envolvente.

### **1.5. Justificativa e relevância de estudo**

Durante percurso da formação tive o privilégio de aprender a temática ligada a geomorfologia no contexto arqueológico, isto é, o padrão de assentamento humano da pré-história. O interesse surge nas aulas da geoarqueologia onde tive a noção básica sobre assentamento humano, na demonstração de sítios arqueológicos em distintos relevos.

A ida ao trabalho de campo realizada em 2019, no âmbito do projecto da pesquisa arqueológica liderada por Nuno Bicho, em Massingir, onde eu fazia parte dessa equipe tive a oportunidade de aprender muito sobre a Geomorfologia aplicada à Arqueologia.

Daí que fiquei entusiasmado em formular um projecto do final do Curso que versa esse campo de conhecimento, sobretudo estudos de sítios em Massingir. Este estudo contribuirá para um debate aberto sobre a Geomorfologia de Massingir, particularmente os contextos espaciais associados aos sítios arqueológicos, além disso, também facultará um arcabouço teórico sobre os padrões de assentamento humano durante a Idade da Pedra e Idade do Ferro.

## **1.6. Metodologia**

Este trabalho decorreu em três etapas diferentes, nomeadamente: revisão bibliográfica, trabalho de campo, análise e interpretação de dados.

- ❖ **Revisão bibliográfica:** para efectivação do presente trabalho foi efectuada pesquisa bibliográfica na biblioteca do Departamento de Arqueologia e Antropologia (DAA-UEM). Pois, ainda no âmbito da pesquisa recorri à internet onde encontrei diversos artigos científicos relacionados ao tema em estudo. Além disso, também fui facultado artigos científicos com docentes e colegas de Departamento de Arqueologia e Antropologia (DAA-UEM).
- ❖ **Trabalho de campo:** nesta etapa consistiu na recolha de dados geomorfológicos, respectivamente, planalto, planície, vales e depositos fluviais. Para registo de dados recolhido no campo recorreu-se Maquina Fotográfica, Audiovisual, Telefone e caderneta de anotações, através desses elementos foi possível registar altitude e longitude dos relevos, os vales e planaltos variam de 5-8% de declive e 100m de altura. Terraços fluviais variam de 1 a 3 Km de comprimento entre o Pafúri e o rio dos Elefantes. No entanto, esses dados foram recolhidos para compreender melhor a geomorfologia e os estratos provenientes dos depósitos fluviais destacando-se as cascalheiras onde ocorrem grande parte dos instrumentos da Idade da Pedra em Massingir.
- ❖ **Análise e interpretação de dados:** nesta etapa são arrolados dados relacionados com informação pesquisada sobre o tema em estudo. Na realização deste trabalho recorreu-se o método indutivo e dedutivo para analisar e

interpretar os dados geomorfológicos e arqueológicos. Análise de resultados culminou com a descrição dos mapas que estão disponíveis no espólio de Departamento de Arqueologia e Antropologia (DAA-UEM), onde fez-se a descrição e interpretação de curvas de nível, a interpretação baseou-se em cartografia topográfica para compreender a geomorfologia de Massingir. Contudo, com base na descrição das curvas de nível, pude perceber que, no Rio dos Elefantes tem duas zonas distintas, uma é elevada e a outra é baixa (planície) com uma vegetação arbustiva, nestas zonas reveste-se de evidências arqueológicas que indica a ocupação humana da pré-história. *Análise de dados:* nesta fase foi dedicado o uso de aplicativos Inkscape e ArcGis. Inkscape foi usado para digitalização dos mapas relacionados com a geomorfologia de Massingir, enquanto que, ArcGis foi usado para produção de mapas com base nos dados da CENA CARTA, nomeadamente: mapa de localização de distrito de Massingir, mapa de relevos e mapa de solos. Esses resultados proporcionaram a afectivação do presente trabalho.

### **1.6.1. Revisão de Literatura**

Em Moçambique, o relevo na zona este do rio Limpopo é constituído por zonas planas e ligeiramente onduladas, vales, e planaltos não excedendo 5-8% de declive e 100m de elevação. Entretanto, ao longo do rio Limpopo concretamente em Massingir se estende uma planície fluvial com terraços com uma largura de 1 a 3 Km entre o Pafúri e a confluência com o rio dos Elefantes, aumentando para uma largura de 2 a 5 Km depois desta confluência. Contudo, nesta região, ocorrem vastas planícies de inundação incluindo no rio Changana (Brito *et al.* 2006).

De acordo com Carvalho *at al.* (1974) identificaram três níveis dos terraços fluviais, individualizados em Massingir, constituem uma sequência litoestratigráfica, cujos leitos são areias vermelhas, cascalho com matriz arenoso-ferruginosa, areia e cascalho com seixos de denominação de calcário arenitos, conglomerados e arenitos de matriz arenoso- calcária e depósitos, denominados matopes. O Carvalho ainda salienta que os terraços (a partir de o mais antigo) é: terraço alto ou terraço de Massingir Novo (altitude média 70 à 150m acima do leito do Rio dos Elefantes), terraço médio (altitude média 108m) e terraço baixo ou terraço dos matopes (altitude média 100m).

Segundo Muchangos (1999) o sudoeste da região de Massingir se estende os montes Limbobos, desde o rio Limpopo até ao rio Maputo juntamente com a planície litoral. Os montes Limbobos estão estruturados em cadeia de orientação Norte-Sul de 400 a 500 m de altitude média.

Na região de Massingir ao longo do rio dos Elefantes possui solos aluvionares, onde ocorrem solos hidromórficos orgânicos também conhecidos como machongos. Trata-se de terras húmidas, baixas e depressões permanente ou sazonalmente húmidas evidenciando condições de valor agrícola (MAE 2005).

Por sua vez Brito *et al.* (2009) argumenta que a região de Massingir ocorrem extensas depressões praticamente planas (planícies), evidenciando o material coluvial mais recente ou depósitos lacunares. Estas depressões ocorrem em solos com uma textura argilo-arenosa a argilosa. Uma das principais formas de terreno e, que sobressai na paisagem, é o extenso vale do Rio Limpopo. Ao longo do Rio Limpopo, nas curvas e meandros do rio, foram depositados sedimentos fluviais recentes. A distribuição destes depósitos fluviais é típica, com a formação de diques naturais mais elevados e depósitos arenosos mais próximos do rio e, depressões pantanosas de sedimentos argilosos mais afastadas do rio.

Todavia, no baixo Limpopo concretamente em Massingir consiste fundamentalmente de rochas sedimentares consolidadas e não consolidadas (Ashton et al. 2001), incluindo argilitos, arenitos fluviais e rochas sedimentar e as de textura fina (Chinoda et al.). Estes sedimentos formam uma região de planícies com baixa inclinação ocasionalmente interrompidas pela ocorrência de intrusões graníticas (SARDC 2002). Os sedimentos desta região são geralmente de origem aluvial, incluindo areias áridas ferruginosas (Chinoda 2009).

Lereno Barradas efectou a primeira prospecção arqueológica na região de Massingir. Entretanto, Liesegang (1974) efectou levantamentos e coletas superficiais de cerâmica a leste do rio Limpopo, com foco em locais associados ao estado de Gaza Nguni. Trabalhos arqueológicos foram também efectuados por uma equipa da Universidade Eduardo Mondlane dirigida por Ricardo. T. Duarte em preparação para a construção da Barragem de Massingir (Duarte *et all* 1974).

As primeiras pesquisas sistemáticas tiveram inicio na decada 70, depois de algum tempo, essas pesquisas beneficiaram do financiamento da Agência Sueca SIDA-SAREC, que apoiou na descoberta e pesquisa de alguns sítios relevante nomeadamente:



Massingir, Manyikeni e Matola. A investigação destes sítios foi crucial para a percepção dos povoamentos do sul de Moçambique (Duarte 1974).

Duarte (1976 e 1993) ressalta que, perto da actual vila de Massingir foram identificados dois sítios arqueológicos do século X (estação 1/72 e estação 2/75) onde foram encontrados vestígios de ossos de gado e cerâmica. Mais tarde Macamo & Risberg 2007 argumentam também que foram efectuados levantamentos a leste da Barragem de Massingir, ao longo do Rio dos Elefantes, onde foram encontradas as primeiras cerâmicas.

No entanto, na região de Massingir, a arqueóloga Solange Macamo realizou uma pesquisa nos sítios arqueológicos de Nhancherwane, Moguro, Chinhangane, Marrenguele, no âmbito do projecto da Rede de Arqueologia Africana, financiado pela SIDA-SAREC, esta investigação ocorreu entre 2006 e 2008 (Macamo & Machava 2006).

De acordo com Bicho *et al.* (2016) e Gonçalves *et al.* (2016) em 2015, foram realizados trabalho de investigação na região de Massingir, no Vale do Rio dos Elefantes. No entanto, nesta região foram encontrados sítios da Idade da Pedra Média. Aproximadamente 20km a oeste, no Machampane, foi possível identificar vários sítios da Idade da Pedra Superior com longas sequências estratigráficas. Uma delas é a Txina-Txina. Mais interessantes, no entanto, são os restos bem preservados de espécies terrestres e de água doce. gastrópodes e cascas de ovos de avestruz. Foi possível recuperar 385 conchas de gastrópodes fragmentos, a maioria de Achatina, alguns de Chambardia petersi e duas Conchas tuberculadas de Melanoides. O fragmento mais crucial é uma peça Achatina, aproximadamente 15mm<sup>2</sup>, com linhas paralelas que se cruzam (Idem).

Isto é principalmente porque as abordagens arqueológicas dominantes, contemporâneas, ocidentais (histórico-cultural, funcionalista, Marxista, processual e pós-processual) e as diferentes abordagens que podem ser classificadas com estes títulos simplificados, parecem estar mais ancoradas no antropocentrismo pós-socrático. Por exemplo, é óbvio que tanto o processualismo quanto o pós-processualismo concebem a existência dos vestígios pelo fato de serem visíveis e manifestos, e não como o processo que os faz, manifestos. Este significado que atribuímos aos vestígios do passado é concebido através de uma construção sócioideológica do presente ou como um produto da

metodologia científica. Assim, tanto o processualismo quanto o pós-processualismo trabalham dentro de uma estrutura da metafísica pós-socrática. Isto significa que qualquer destas abordagens que usemos, estaremos concentrados nas existências (coisas/artefatos) como existências, enquanto permanece irrefletido de existência (como história), isto é, o processo ou maneira pela qual tudo que é vem em direção aos nossos pensamentos. Em outras, palavras, não sabemos da diferença (ontológica) entre existência e, nem sabemos da unidade entre o nosso pensamento e existência (como História). Isto significa que tanto o processualismo quanto o pós-processualismo somente tratam de questões de vestígios do passado e nunca respondem às questões que emanam da existência destas existências (Idem).

### **1.6.2. Quadro Teórico**

A fundamentação teórica desse trabalho centra-se na perspectiva da abordagem Pós-processualista (é mais aplicada na arqueologia) e actualista (é mais comum na arqueologia e também na geologia). Neste trabalho recorre-se essas duas abordagens para explanar eventos relacionados com a geomorfologia.

De acordo com Hodder (1999) Arqueologia Pós-Processual no final da década de 1970 sob a influência da filosofia humanística e pós-moderna nas ciências sociais começa a discutir o carácter científico e objectivo da Arqueologia Processual. Os debates a cerca de questões que apresentam a arqueologia como ciência antropológica, positivista, baseada na relação dos remanescentes arqueológicos e na padronização dos comportamentos humanos, possibilitou uma extensa literatura crítica no campo arqueológico. Hodder (1982); Shanks e Tilley (1987) estão entre os principais autores dessa tendência teórica, que surge com um grupo de ideias baseadas na crítica da Arqueologia Processual. A Arqueologia Pós-Processual é definida, também, como arqueologia interpretativa (Hodder 1999).

Em meados da década de 1980, com os trabalhos de Ian Hodder, foi dado o pontapé inicial para a abordagem pós-processualista, sendo esta uma reação a abordagem processualista. De acordo com Hodder (1988) o ponto de vista pós-processual veio remediar uma ausência na explanação do registo arqueológico, os significados das manifestações culturais que ficavam registados nos artefatos. Sendo assim, a abordagem pós-processualista proporcionou para a abertura de mais horizontes de pesquisas.

Segundo Hodder e Hutson (2003;4) a Arqueologia deve se preocupar com os artefactos encontrados em terraços e em outros contextos como assentamentos antigos e enterramentos, que permitam seus dados serem interpretados. Sendo assim, é fundamental para a Arqueologia Pós-Processual interpretar o contexto dos artefactos, para que o arqueólogo tenha pistas de seu significado. Com base neste fundamento, tem ligação com o presente trabalho, no entanto, como é sabido que a região de Massingir alberga muitos sítios arqueológicos, pois, esses sítios estão em zonas diferenciadas nomeadamente: zonas altas, baixas e nos vales. Entretanto, importa ressaltar que, conforme demonstrado por estudos efectuados na década de 70 (Duarte *et. All* 1975) a maior parte dos vestígios da Idade da Pedra, principalmente os mais antigos constituídos essencialmente por colecções de instrumentos de pedra não se encontram nos locais de assentamento humano originais de onde foram transportados e depositados a jusante pela acção do rio.

Binford, Willey, Childe e diversos adeptos da arqueologia dos assentamentos tentaram reconstruir sistemas sociais, procedimento cujo escopo central consistia em caracterizar os padrões de assentamentos humanos e determinar que ligações funcionais existem entre traços culturais e sistemas sociais. Mas Binford, como White, considerou as culturas sistemas adaptativos compostos por três subsistemas inter-relacionados: tecnologia, organização social e ideologia. Contudo, algumas das mais cruciais entre as primeiras aplicações da Nova Arqueologia foram as tentativas de utilizar a cerâmica para explicar padrões de assentamentos de comunidades pré-históricas.

Abordagem actualista neste trabalho tem objectivo de explicar eventos ligados com a geomorfologia. A origem da geomorfologia moderna remonta ao surgimento do Princípio do Actualismo. Entretanto, esse princípio, proposto por Hutton, foi um dos principais pressupostos para a gênese da geomorfologia como ciência. No entanto, no século XVIII, o médico e geólogo James Hutton introduziu na ciência um conceito que ficou conhecido como o Princípio do Uniformitarismo, que podia ser resumido a partir da máxima “o presente é a chave do passado” (Press 2006). Pois, esse princípio considera que os processos geológicos que ocorrem hoje também ocorreram de forma muito semelhante ao longo do tempo geológico (Idem).

Alguns anos mais tarde, James Hutton (1726-1797) também utilizaria a abordagem actualista para expor sua “Teoria da Terra”, que defendia haver um extremo equilíbrio

entre o resultado dos agentes envolvidos nos processos geológicos. Esta teoria, que resultava na concepção de um “estado estacionário” na história geológica do Globo, receberia um grande apoio com a publicação de um livro ilustrativo, escrito por John Playfair (1748-1819).

Bigarella *et al.* (2003) afirma que, Davis (1909) sistematizou e integrou as idéias de mentores anteriores num princípio geomorfológico de denudação fluvial, conhecido como ciclo de erosão. Davis deu coesão e vitalidade aos conceitos geomorfológicos que se encontravam expressos de forma dispersa e sua contribuição pessoal consistiu essencialmente em integrar, sistematizar e definir a sequência normal dos eventos num ciclo ideal, e procurou uma terminologia para uma classificação genética das formas de relevo terrestre (Christofolletti 2002).

De acordo com Christofolletti (2002), James Hutton (1726 – 1797) é reconhecido como o primeiro grande fluvialista e como um dos fundadores da moderna geomorfologia. A Geocronologia, implícita nesse princípio, se fez um instrumento básico de apoio a análise física do espaço pela Geomorfologia e, a partir dos desdobramentos desse princípio muitos pesquisadores buscaram desvendar e explicar os passos da evolução dos grandes elementos que compõem as paisagens naturais (Sales 2004).

Na segunda metade do século XIX, nos Estados Unidos, William Morris Davis introduziu o factor tempo nas análises geomorfológicas utilizando-se da noção de ciclicidade na interpretação do relevo, afirmam Bigarella *et al.* (2003). O Ciclo Geográfico, idealizado por Davis, constituiu o primeiro conjunto de concepções que podia caracterizar e explicar, coerentemente, a gênese e evolução das formas de relevo existentes na superfície da Terra (Idem). Com este argumento ajuda a compreender distintos relevos encontrados na região de Massingir.

De acordo com Marques (2001), o ciclo iniciava-se com rápido soerguimento, pela acção de forças internas, de superfícies aplainadas que se elevariam criando desnivelamento em relação ao nível do mar. Através da acção da água corrente e da erosão normal, actuando sobre o relevo inicial, produziria sua dissecação e, conseqüentemente, a redução de sua topografia, até criar uma nova superfície aplainada (peneplano). Um novo soerguimento daria lugar a um novo ciclo erosivo e, como na vida orgânica, o relevo passaria pelas fases de juventude, maturidade e senilidade

(Marques 2001). A partir deste argumento, tem ligação com o tema em estudo, que também tem objectivo de debruçar a geomorfologia de Massingir.

O uso da abordagem pós-processualista e actualista neste trabalho ajudou á compreender como é interpretados artefactos inseridos num contexto geomorfológico, visto que, muitos artefactos em Massingir são encontrados em depositos estratigraficos e nos relevos.

### **1.6.3. Quadro Conceptual**

Nessa secção são arrolados os conceitos relacionados com o tema em estudo.

### **3.1. Geomorfologia**

O significado do termo Geomorfologia está parcialmente inserido na própria palavra: geo significa "Terra", morfo significa "forma" e logia significa "estudo": portanto, Estudo da forma da terra. Como um ramo da geografia física que estuda a diversidade de formas de relevo na superfície da crosta terrestre, a geomorfologia busca identificar, descrever e analisar essas formas de relevo fundamentando-se na relação entre os processos endógenos, estruturas litológicas, mecanismos climáticos e cobertura pedológica, além das interferências bióticas e antrópicas que modelam o relevo. Para isso, considera o relevo em seus pressupostos genéticos, cronológicos, morfológicos, morfométricos e dinâmicos, tanto actuais como pretéritos (Derruau 1966).

### **3.2. Relevo**

O relevo corresponde às variações que se apresentam sobre a camada superficial da Terra. Assim, podemos notar que o relevo terrestre apresenta diferentes fisionomias, isto é, áreas com diferentes características: algumas mais altas e outras mais baixas, algumas mais acidentadas, outras mais planas, entre outras feições (IBGE 2009).

#### **1.6.3.3. Depressões**

Depressões são conjuntos de relevos planos ou ondulados situados abaixo do nível das regiões vizinhas, elaborados em rochas de classes variadas (IBGE 2009).

#### **1.6.3.4. Planaltos**

Planaltos - são conjuntos de relevos planos ou dissecados, de altitudes elevadas, limitados, pelo menos em um lado, por superfícies mais baixas, onde os processos de erosão superam os de sedimentação (IBGE 2009).

#### **1.6.4. Montanha**

Montanha - é uma grande elevação da superfície terrestre. Geralmente apresentam encostas bem inclinadas. É importante perceber que existe diferença entre montanha e serra, pois as serras possuem altitudes menores e topos arredondados. Quando uma montanha encontra-se agrupada com uma série de várias montanhas existentes, dizemos que existe uma cadeia montanhosa ou uma cordilheira (IBGE 2009).

#### **1.6.5. Solo**

Os solos são o resultado da erosão e alteração química dos sedimentos e rochas que constituem um determinado depósito. Se determinado depósito se mantiver estável vai, com toda a certeza, sofrer acções pedogénicas, dando lugar a um novo tipo de sequência, marcada desta vez não por processos de deposição sedimentar, enumerados acima, mas por uma sequência de solos sobreposta à sequência sedimentar, e que pode mascarar a estrutura anterior de forma a desaparecerem os interfaces cronológicos (Angelucci 2003).

#### **1.6.6. Arqueologia**

Arqueologia (do grego *archaios* - antigo e *logos* - ciência) - Este termo foi utilizado pela primeira vez por Platão (427-347 a.n.e.), filósofo grego, ao se referir à ciência que tinha por campo de acção o estudo das antiguidades. Hoje em dia este conceito refere-se à ciência que se dedica à prospecção, ao estudo e interpretação dos vestígios materiais deixados pelo homem e seus longínquos ancestrais ao longo dos séculos da sua existência na Terra (Meneses 2002).

#### **1.6.7. Instrumentos líticos**

Os Instrumentos líticos são peças de rocha modificadas pelo comportamento humano seja intencionalmente ou não intencional (Balme e Paterson 2006). Um objecto só é considerado artefacto se apresentar traços de utilização pelos humanos no passado, isto

não só inclui instrumentos retocados, assim como, não modificados que mostram evidências de uso (Clark & kleindienst 2001).

### **1.7. Estação arqueológica**

Estação arqueológica - Qualquer local onde se encontrem vestígios evidentes da antigas actividades humanas (acumulações de artefactos, vestígios de edifícios, de estruturas, bem como a presença associada de elementos orgânicos). Podem ser encontradas estações arqueológicas de superfície (geralmente estações situadas a céu aberto, ao contrário das que se encontram situadas em grutas ou abrigos rochosos) caracterizadas pela distribuição superficial do material) ou com estratigrafia (disposição do material por horizontes arqueológicos distintos). As estações situam-se a céu aberto, em grutas ou abrigos rochosos ou ainda sob as águas de mares, lagos etc. (nos dois últimos casos são as estações submarinas) (Meneses 2002).

#### **1.8.1. Idade da Pedra**

Idade da Pedra - Termo proposto por vários investigadores a partir de meados do século passado, no sentido de fazer referência ao período em que os artefactos líticos eram acompanhados de faunas hoje extintas (neste caso com o mesmo significado que Paleolítico). Trata-se da etapa inicial do processo de desenvolvimento humano, em que a matéria-prima principal utilizada para o fabrico de artefactos é a pedra (Meneses 2002).

#### **1.8.2. Estratigrafia**

Estratigrafia é o ramo da Geologia que trata do estudo e da interpretação dos materiais estratificados, da sua identificação, descrição, organização, cartografia e a correlação. É esta uma das mais antigas Geociências, datando do séc. XVII os primeiros estudos de rochas estratificadas e as primeiras definições dos princípios estratigráficos (VeraTorres 1994). A estratigrafia articula-se em vários ramos, dependendo do critério empregue para o estudo e a classificação dos materiais estratificados. Por exemplo, a litoestratigrafia que analisa os sedimentos a partir das suas características litológicas; a bioestratigrafia considera o conteúdo paleontológico dos materiais estratificados; a magnetoestratigrafia classifica os corpos sedimentares a partir da sua magnetização (Salvador 1994).

## CAPÍTULO II

### 2. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

#### 2.1. Localização Geográfica do Distrito de Massingir

Massingir é um Distrito que está situado, ao Noroeste da Província de Gaza e faz limite ao Norte com o Distrito de Chicualacuala, ao sul com o Distrito de Magude, Província de Maputo, a Este com os Distritos de Mabalane e Chókwè e ao Oeste com a Republica de Africa do Sul. O Distrito de Massingir liga-se com a capital da província e o resto dos Distritos através da estrada asfaltada (Muchangos 1999).

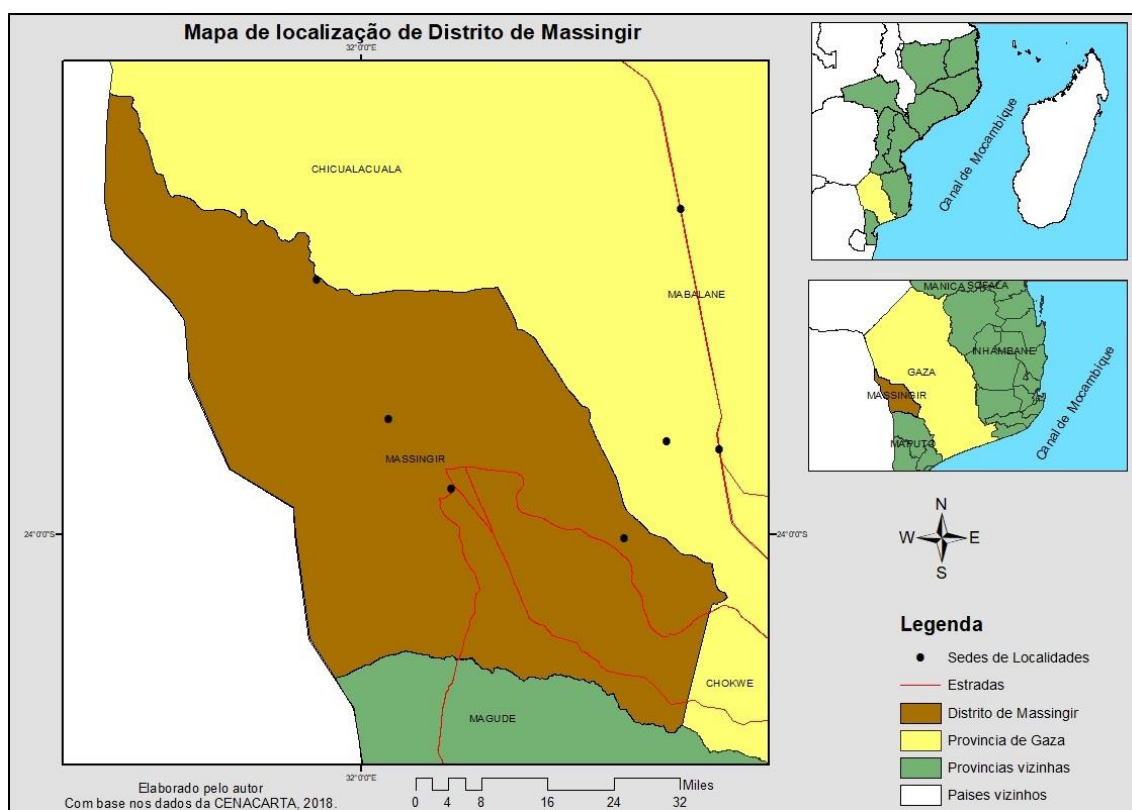


Figura 1. Fonte: CENA CARTA, Localização do Distrito de Massingir. (Adaptado por Modesto Lijembe 2023).

#### 2.2. Florestas em Massingir

Na região de Massingir especificamente no Parque Nacional do Limpopo é uma zona de protecção de recursos florestais e faunísticos e representativo do património nacional



destinado à conservação da biodiversidade e garantia da continuação dos processos ecológicos e preservação dos valores naturais (MAE 2015).

A sua composição florística é variável em função das diferenças na composição do solo e humidade. A floresta ribeirinha difere muito da floresta vizinha, devido à proximidade do rio. Esta situação, por um lado, aumenta a disponibilidade de água e, por outro, faz com que a floresta fique frequentemente sujeita a inundações. Espécies arbóreas que ocorrem nestes ambientes são, nomeadamente: o *Ficus syracuse*, *Trichiila emetica*, *Xanthocercis zambesiaca*, *Combretum* spp., *Ekebergia capensis*, e algumas acácias, como a *Acacia xanthophloea* (MTADR 2012).

A *Acacia xanthophloea*, com a sua casca alaranjada, é muito típica destas zonas húmidas e foram observadas as seguintes espécies exóticas invasoras: *Nicotiana glauca* (nos bancos da barragem de Massingir), *Parkinsonia aculeata* (na planície alagadiça do Limpopo perto de Pafuri), *Ricinus communis* (ao longo do Rio Limpopo perto de Mapai), *Agave* sp. (local proposto para o desenvolvimento do Ngwenya Campsite, no alto Shingwedzi), e *Xanthium strumarium* (áreas ribeirinha) (MTADR 2012).

### **Floresta**



Figura 2. Florestas em Massingir (Fotografado por Modesto Lijembe 2019).

### **Floresta**



Figura 3. Floresta de Massingir (Fotografado por Modesto Lijembe 2019).

### **Floresta**



Figura 4. Florestas em Massingir (Fotografado por Modesto Lijembe 219).

### **2.3. Fauna em Massingir**

Em Massingir, a fauna bravia é constituída fundamentalmente por elefantes, búfalos, pala-palas, girafas, cabritos do mato e leões, mas existem no PNL um total de 147 espécies de mamíferos, 505 espécies de aves, pelo menos 116 espécies de répteis duas das quais endémicas (lagarto das areias com cauda azul e lagarto de Coaster de nariz em espátula), 34 espécies de rãs e 49 espécies de peixes das quais três merecem estatuto especial de conservação (MAE 2015).

Alguns nomes de animais, localizadas em Massingir	
Nome científico	Nome em português
Aepyceros melampus	Impala
Loxodonta africana	Elefante
Crocota crocuta	Hiena
Syncerus caffer	Búfalo
Girafa camelopardalis	Girafa
Equus bruchelli	Zebra

Tabela 1. Fauna em Massingir, Fonte: MAE 2015. (Adaptado por Modesto Lijembe 2023).

### Impala e Elefante

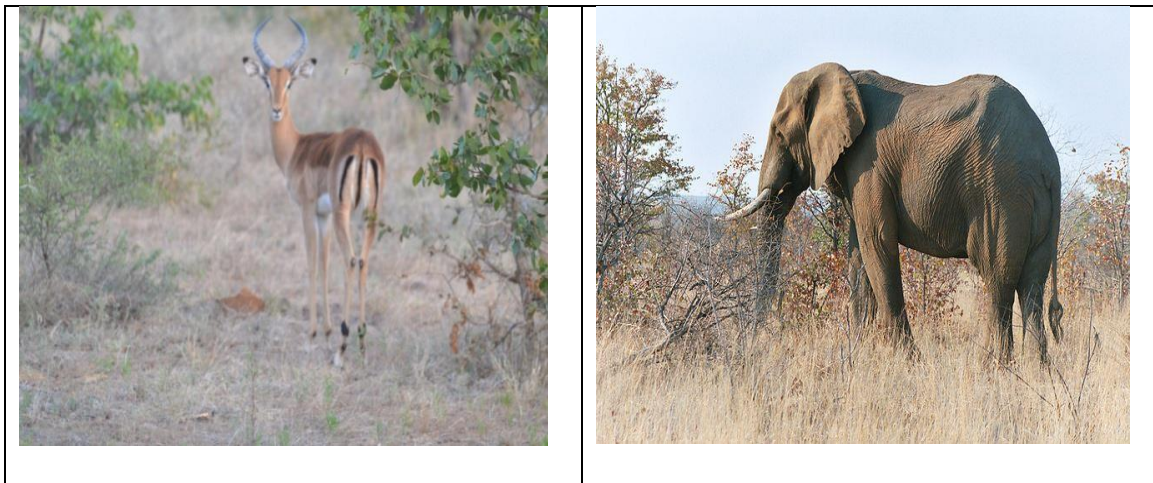


Figura 5. Fauna em Massingir (Fotografado por Modesto Lijembe 2019).

### Hiena e Girafa



Figura 6. Fauna em Massingir, Fonte: MAE 2015.

### **Zebra e Búfalo**



Figura 7. Fauna em Massingir, Fonte: MAE 2015.

## CAPITULO III

### 3. A GEOMORFOLOGIA APLICADA À ARQUEOLOGIA

Neste capítulo é apresentada a discussão em torno do papel de Geomorfologia nos estudos arqueológicos. São, para além de métodos, apresentados os passos dados pela Geomorfologia nos últimos anos.

#### 3.1. Evolução da Geomorfologia

As concepções filosóficas e religiosas, vigentes durante as primeiras épocas da história, influenciaram bastante, de modo marcante, nas explanações para os factos observados pelo homem. Segundo Tinkler (1985) e Marques (2009), a curiosidade natural levava a buscar explanações para situações, como a permanência do fluxo de água num rio, mesmo com a falta de chuvas.

A consolidação da Geomorfologia enquanto campo científico esteve directamente relacionada à incorporação das teorias de evolução do relevo do final dos séculos XIX e XX. Nesse período, o entendimento da gênese das superfícies geomorfológicas e seus depósitos correlativos integravam distintos conceitos e paradigmas das Geociências, incluindo as noções de equilíbrio dinâmico e ciclicidade, a função do nível de base, do papel da lito-estrutura, a acção da tectónica e do equilíbrio isostático, além da influência do clima e das mudanças climáticas nos processos denudacionais. A evidência geomorfológica e sedimentológica utilizada pelos geólogos procura identificar os processos dessa mesma região onde as comunidades humanas habitaram.

Segundo Bastos *et al.* (2012) o avanço das pesquisas científicas no âmbito das ciências da Terra, em que se inclui a Geomorfologia, deu-se principalmente a partir de meados do século XIX. Portanto, as raízes desse impulso são encontradas desde o período renascentista, quando foram salvaguardadas as obras gregas e romanas. Somente a partir do final do século XVIII e do início do século XIX, começaram a ser materializadas correntes de pensamento que buscavam encontrar respostas para a origem e a evolução da superfície terrestre (Bastos *et al.* 2012). No final do século XIX, o norte-americano William Morris Davis apresentava estudos geomorfológicos fundamentados no positivismo evolucionista. Tendo em vista seu pioneirismo em vários aspectos no que tange à interpretação dos relevos da Terra, ele ficou conhecido como o "Pai da Geomorfologia". Já na Alemanha, Albrecht e Walter Penck abordavam a geomorfologia apoiada na concepção integrada dos elementos que compõem a superfície terrestre.

Segundo Abreu (1982) na evolução das pesquisas científicas geomorfológicas, as discussões teórica-metodológicas tiveram sua fase inicial a partir da publicação do *Geographical cycle* a obra de Davis publicado em 1899, embora Surell em 1841 já fizesse alusão à existência de uma linhagem epistemológica. Entretanto, os dados históricos ilustram que, enquanto na América do Norte os geólogos e engenheiros começavam a sistematização dos conhecimentos geomorfológicos, paralelamente, no centro e leste europeu, através de Von Richthofen, iniciava-se a formalização das bases conceituais, que foram progressivamente aprimoradas.

Bastos *et al.* (2012) ressalta que no início da década de 1920, as relevantes críticas do alemão Walther Penck ao ciclo geográfico de Davis acabaram criando a segunda teoria que marcou a evolução do pensamento geomorfológico. Penck, em 1924, percebeu que o entendimento das actuais formas de relevo da superfície terrestre são produtos do antagonismo das forças motoras dos processos endógenos e exógenos, ou seja, da acção das forças emanadas do interior da crosta terrestre de um lado e das forças influenciadas através da atmosfera pela acção climática, actual e do passado. A postura penckiana, tendo como referência a obra *Die morphologische analyse*, preocupava-se essencialmente com três elementos: os processos endogenéticos e exogenéticos, e os produtos resultantes de ambos, que correspondem às formações superficiais e às feições geomorfológicas. As feições geomorfológicas resultantes dos processos exogenéticos são objecto de pesquisa indutiva (IBGE 2009).

Posteriormente, Mescerjakov (1968) acrescenta que a evolução das formas de relevo particularmente grandes resulta da interação contraditória dos factores endogenéticos e exogenéticos, e que os integrantes activos dos factores endógenos (os movimentos tectónicos) são predominantes. Portanto, o modelo teórico proposto por Davis apresenta uma concepção finalista, em que todo o relevo tem começo, meio e fim, podendo, entretanto, recomeçar com um processo de rejuvenescimento, no qual o relevo pode retornar à juventude com um soerguimento de carácter tectónico (Bastos *et al.* 2012).

### **3.2. A Geomorfologia Fluvial**

De acordo com Christofolletti (1980), a Geomorfologia Fluvial “dedica-se à análise dos processos e das formas relacionadas com o escoamento dos rios”. Na qual a função dos rios é o escoamento fluvial, que integra o ciclo hidrológico alimentado pelo escoamento das águas superficiais e contribuição das águas subterrâneas.

Para Arnaud-Fassetta *et al.* (2009), a Geomorfologia Fluvial contribui para a análise de risco, enfatizando os riscos hidrometeorológicos e os impactos do uso da terra e hidráulico, mudanças de gerenciamento nas planícies de inundação e nas encostas. Para Brunsten (1996), a abordagem geomorfológica ajuda a compreender os fatores do sistema físico que influenciam na suscetibilidade de tais sistemas, que pode ser determinada como a probabilidade de ocorrência de um dado evento geomorfológico, determinado pela capacidade de formação, magnitude frequência e expressões espaciais.

Na perspectiva hidrológica, a bacia hidrográfica ou de drenagem é a área da superfície terrestre drenada por um rio principal e seus tributários. Representa a área de captação natural da água da precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída, o exutório. Um sistema fluvial pode ser considerado como um sistema modelador da superfície terrestre, o qual, através de um sistema complexo de rede de drenagem, tem a capacidade de dissecar o relevo e, assim, de gerar novas superfícies de aplainamento, erodindo e transportando sedimentos (Bastos *at al.* 2012).

Estudos voltados para análise da dinâmica hidrogeomorfológica são importantes para o entendimento dos processos dinâmicos que resultam na modelagem do relevo terrestre. Nesse aspecto, um canal e sua rede de tributários podem ser compreendidos como um sistema aberto, com entrada e saída de energia e de matéria, a qual converte-se, através da rede de drenagem, em um sistema modelador da superfície terrestre, removendo material sedimentar, nutrientes, água (etc.) através das vertentes (fluxos de água), com uma saída, o exutório. O transporte de sedimentos e de materiais solúveis, que corresponde ao transporte fluvial de massa numa bacia de drenagem, é o fator dominante no balanço hidrossedimentológico. Os materiais transportados pelo sistema de drenagem podem ocorrer de diversas maneiras, a saber: carga sedimentar de fundo (areias em forma de dunas deslocadas ao longo dos canais), por suspensão (carga sedimentar suspensa no fluxo da água), e por dissolução (nutrientes dissolvidos na água) (Cunha 2011).

### **3.3. Contribuição da Geomorfologia**

Geomorfólogo, estuda a superfície terrestre, para compreender como se alterou no tempo geológico, assim como na análise dos aspetos morfológicos, tais como, lagos, bacias oceânicas, rios, acidentes topográficos, as regressões e transgressões, entre outros (Gladfelter 1977).

A apropriação do espaço pela sociedade evidencia a importância do relevo como factor de natureza antagónica, ora favorável à ocupação, ora apresentando feições e processos que desencorajam o mecanismo de ocupação por grupos humanos. Assim, o relevo tem um carácter restritivo a determinados tipos de ocupação humana. Portanto, é inegável que o relevo constitui-se em um elemento basilar para a expansão da humanidade, pois se apresenta como forma de suprir as necessidades primordiais de ocupação ou exploração de recursos de determinada área que, invariavelmente, acarretam alterações no estado original da mesma (Coates 1971).

Assim, a função da Geomorfologia Aplicada como estudo de avaliação do meio ambiente e dos processos ambientais resulta em estudos que ilustram características de um determinado espaço para apropriação visando formas peculiares de utilização do meio ambiente. A atuação do geomorfólogo torna-se o tanto mais crucial na medida em que seus estudos levem a um entendimento não só das formas geomórficas, mas também da sua dinâmica, responsável por uma permanente transformação derivada da constante acção e reacção entre matéria e energia (Idem).

Para Coates (1971), a denominada Geomorfologia Ambiental constituiu-se no uso prático da Geomorfologia, visando a resolução de problemas derivados da apropriação de espaços pela acção do homem, com fins de transformação e utilização de formas superficiais através de transformações dos processos geodinâmicos. Para o autor em questão, a Geomorfologia Ambiental tem como objectivo de estudo a minimização de distorções topográficas e o entendimento de processos inter-relacionais responsáveis pela restauração e ou manutenção do equilíbrio de ambientes.

#### **3.4. A contribuição da Geoarqueologia**

Em sentido amplo, se entende por Geoarqueologia, a contribuição das Ciências da Terra, sobretudo, da geomorfologia e sedimentologia, na interpretação paleoambiental como fonte de reconstrução dos contextos arqueológicos (Gladfelter 1977). Entretanto, o contexto estratigráfico e sedimentar providencia um padrão de interpretação paleoambiental, tal como os artefactos definem, por exemplo, uma antiga actividade cultural. Portanto, uma das bases conceptuais da abordagem geoarqueológica consiste na “convicção” que as dinâmicas culturais podem ser reconstituídas e reconhecidas, tendo como suporte basilar o entendimento que as comunidades humanas atuariam através de processos interpretáveis (Mateus 2003: 42).



Todavia, em termos lato, a Geoarqueologia lida com a história da Terra ligada ao período de tempo das ocupações humanas pretéritas, buscando através da integração de registos arqueológicos e geomorfológicos o reconhecimento da dinâmica natural do nosso planeta, associados aos processos induzidos pelo homem na origem das paisagens (Gladfelter 1981). Outra definição para a Geoarqueologia é apresentada por Rapp & Hill (1998), segundo este mentor, define a Geoarqueologia como a aplicação de qualquer conceito, técnica ou conhecimento das Ciências da Terra no estudo dos artefactos e os processos envolvidos na formação do registo arqueológico. Contudo, a outra premissa básica utilizada na Geoarqueologia é que os grupos humanos são agentes geomórficos.

De acordo com Angelluci (2003), na investigação geoarqueológica são aplicadas técnicas, tais técnicas têm inúmeras aplicações, entre as quais o estabelecimento da cronologia do registo arqueológico, a reconstrução paleoambiental, ou ainda entender a formação do registo arqueológico.

A dinâmica responsável pela produção de sedimentos geoarqueológicos, e por sua posterior remoção e deposição, está ligada às intensas variações climáticas ocorridas durante o Quaternário, e que provocaram intensas transformações nas paisagens da superfície terrestre. O período Quaternário é de intrínseca importância para a compreensão da gênese da paisagem actual. O estudo dos sedimentos desse período, aliado ao dos vestígios arqueológicos, tem contribuído de forma decisiva para a reconstrução de ambientes pretéritos e na construção de uma linha de tempo de comunidades que ali tenham instalado.

Assim, para compreender o contexto ambiental e os aspectos dinâmicos da geomorfologia regional, é necessário o geoarqueólogo ter uma visão ampla do sedimento arqueológico para compreender determinado sítio arqueológico. Para se obter uma melhor abordagem, é necessário que ambos os investigadores sejam cooperativos, a fim de receberem uma colaboração em todos os níveis de investigação, pois cada ciência poderá contribuir para a obtenção de uma melhor conceção, execução e interpretação da análise de estudo arqueológica.

A função do arqueólogo, enquanto investigador, visa responder a uma determinada pergunta de investigação e tenta compreender ou estudar os sítios arqueológicos e os artefactos a ela associados, a fim de obter respostas sobre a cultura humana, a sua evolução no espaço e no tempo, e o seu envolvimento e adaptação com o meio. Antes

de qualquer arqueólogo tentar perceber a complexidade da relação do Homem com a paisagem, alguns elementos têm de ser analisados. Para o arqueólogo, definir dados sobre a adaptação humana face ao ambiente em que viveu (entender o comportamento humano, sobretudo, na Pré-História), pode demonstrar ser um desafio se não obtiver conhecimentos necessários das Ciências da Terra ou de outras disciplinas semelhantes (Gladfelter 1977).

A pesquisa arqueológica e paleoambiental recolhe a maioria de seus dados do nível mais externo da superfície terrestre, ou seja, dos sedimentos superficiais e do solo. Assim, o primeiro enfoque que pode ser dado a esse tipo de análise das paisagens deve tratar especificamente dos métodos de se trabalhar com variáveis ambientais, actuais ou pretéritas, e questões de carácter cultural, em relação à arqueologia, com foco na cultura material. Entretanto, estes materiais são encontrados num determinado espaço e tempo, que terão sua preservação e conservação em dependência de condições químicas e físicas específicas do ambiente onde estão inseridos, excepto o que poderá ser característico de destruição de vestígios por acção antrópica (Felice 2006).

### **3.5. Relação existente entre à Geomorfologia e Arqueologia**

As duas disciplinas têm interesses em comum, a análise geomorfológica, assim como o conhecimento do material pedológico e dos níveis estratigráficos de uma área que é alvo de intervenções arqueológicas é de fundamental relevância para a compreensão do contexto ambiental actual e pretérito desta área, assim como na contextualização do material arqueológico encontrado. Contudo, entre as possibilidades de análise geomorfológica é na análise dos materiais que ocorre uma contribuição substancial à Arqueologia, sendo tratados como os “elementos associados” aos vestígios arqueológicos.

As investigações arqueológicas fornecem dados e evidências datáveis de ocupações humanas pretéritas que podem ser extrapolados para o ambiente físico, ilustrando como se configurava a paisagem na época que o sítio foi ocupado pelo agrupamento estudado, além de permitir a análise evolutiva deste ambiente até os dias actuais.

Na actualidade, os estudos arqueológicos buscam uma compreensão mais detalhada da inserção dos sítios dentro de um amplo contexto regional, assim como as relações entre uma rede de sítios e seu contexto ambiental, procurando avançar o conhecimento

arqueológico que antes era muito relacionado ao sítio em si, o que resultava na maioria das vezes em estudos que compreendiam o assentamento humano estritamente em seus aspectos individuais, isolando-os do seu contexto regional.

Por outro lado, as análises integradas entre Arqueologia e Geomorfologia também fornecem dados relevantes sobre as formas com as quais os arcaicos agrupamentos humanos transformaram a sua paisagem, expressando algumas vezes como as decisões humanas pretéritas contribuíram para a mudança dos ambientes pretéritos e, em contrapartida, como as mudanças naturais destes ambientes contribuíram para a transformação dos agrupamentos humanos. Entretanto, a avaliação do impacto humano no ambiente físico pode indicar e testar modelos de evolução geomórfica, assim como pode identificar as “marcas” que o uso passado humano deixou na paisagem, auxiliando a avaliação do estado de preservação e necessidade de valorização dos ambientes actuais (IAG 2006).

Um dos mais promissores campos no qual a abordagem integrada entre Arqueologia e Geomorfologia é desenvolvida diz respeito às pesquisas referentes ao Quaternário, já que é durante este período que grande parte do relevo terrestre se desenvolve até chegar no estado actual, e é também quando as principais ocupações humanas pré-históricas e históricas ocorrem.

Todavia, uma análise da evolução geomorfológica quaternária não pode ser feita sem levar em consideração a Arqueologia e os materiais antrópicos que ela revela, assim como um estudo arqueológico que busca compreender o contexto ambiental-paisagístico do momento da ocupação humana investigada não pode deixar de lado a compreensão da configuração do relevo e sua evolução posterior aos homens que viveram naquele sítio (Kipnis & Scheel-Ybert 2005).

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Introdução

No presente capítulo são apresentados os dados obtidos no campo e da análise bibliográfica. Através dessas duas bases de informações foi possível desenvolver e interpretar os resultados relacionados com a geomorfologia da região de Massingir.

#### 4.2. Descrição da Geomorfologia do Distrito de Massingir

Segundo a Carta Geomorfológica (escala 1:1 000 000), a área de estudo pertence à chamada Zona Litoral de Planícies de Acumulação, mais especificamente, à chamada Área de Planícies de Acumulações do Limpopo. Na região de Massingir, distinguem-se quatro principais zonas geomorfológicas, nomeadamente, Vales (zonas baixas), Planícies Aluviais (zonas baixas), Encostas em forma de áreas onduladas fortemente dessecadas (zonas intermédias), correspondentes às formações sedimentares do Terciário e, por fim, Superfícies Aplanadas e relativamente elevadas (zonas altas) do Pleistoceno. Este tipo de relevo desenvolve-se ao longo dos rios dos Elefantes, Limpopo, e Shinguédzi.

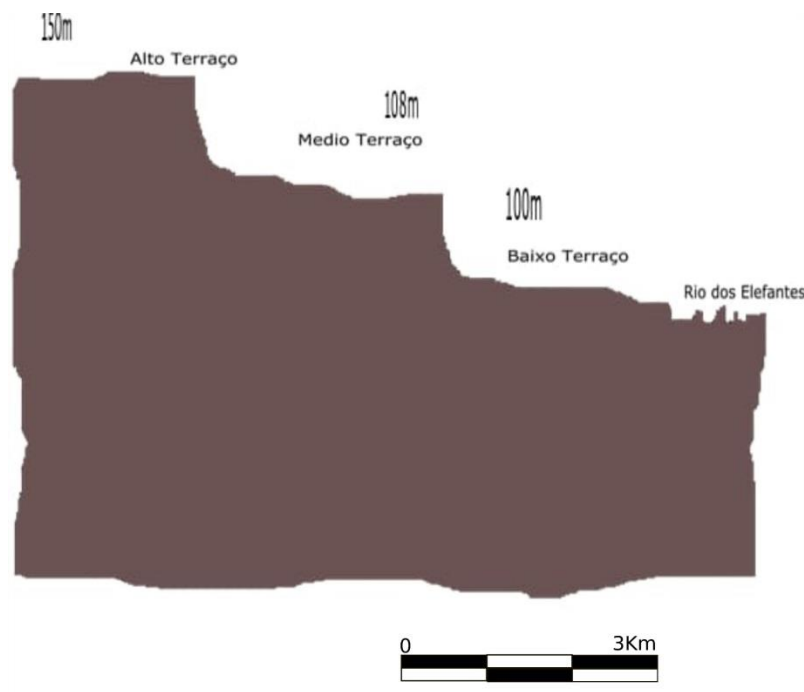


Figura 7. Distribuição de terraços de Rio dos Elefantes, Fonte: Carvalho 2074. (Adaptado por Modesto Lijembe 2023).

A tabela (tabela 2) abaixo indicada ilustra, a distribuição de relevo em Massingir.

<b>Disribuição de Relevo em Massingir</b>		
<b>Nº</b>	<b>Relevo</b>	<b>Zona</b>
1	Vale	Zonas baixas (se localiza nos Vales de Machampane, Rio dos Elefantes, Rio Limpopo, e Rio Shinguédzi).
2	Planície	Este tipo de relevo é notório quase toda região de Massingir.
3	Encostas	Zonas intermédias (essas zonas se estendem próximo dos Montes Limbobo).
4	Planaltos	Zona alta se estendem por extensas áreas planálticas a sul e norte do rio dos Elefantes.

Tabela 2. Distribuição de relevo em Massingir (Adaptado por Modesto Lijembe 2023).

As planícies aluviais são dominadas pelos solos derivados de sedimentos aluvionares recentes, de textura predominantemente fina, nas bacias de captação, e solos de textura mais ou menos grosseira, nos diques naturais. E, encostas onduladas de formações terciárias constitui uma transição entre as Planícies Aluviais e as Superfícies Aplanadas do Pleistoceno (MTNAC 2012).

O PNL apresenta um relevo de baixa altitude, composto por pequenos planaltos, planícies e vales das bacias hidrográficas dos três grandes rios que perfilam o seu terreno, nomeadamente o Rio Limpopo, o qual deu nome o proprio parque, o rio dos Elefantes e o Rio Shinguédzi (MTADR 2012).

Contudo, a tipologia dos acidentes geograficos naturais são as de quedas acentuadas e dunas argilosas nas encostas dos rios que aumenta à medida que se desloca do Rio

Shinguédzi em direcção a fronteira tripartida com o Zimbabué, Moçambique e África do Sul, no ponto justaposto dos três Parques Transfronteiriços de Limpopo, Gonarezhou e Kruger (Idem).

#### **4.3. Solo de Massingir**

Com base no levantamento de campo a maior parte da região de Massingir é constituída por solos argilosos e arenosos. A característica geral dos solos da zona fluvial são de origem de sedimentos fluviais recentes (Holocénicos) e tendem a apresentar uma estratificação por camadas diferenciadas em suas propriedades, denotando deposições de sedimentos em diferentes épocas. Enquanto que ao longo de algumas linhas de drenagem ocorrem solos derivados de depósitos coluviais. A zona interior do PNL é caracterizada pela ocorrência de solos delgados e característicos da cobertura arenosa de espessura diferentes (MAE 2005). É preciso também referir as grandes extensões de antigas formações dunares das terras altas (terraço alto) que se estendem por extensas áreas planálticas a sul e norte do rio dos Elefantes caracterizadas por solos vermelhos. Assim extensas cascalheiras que se estendem á superfície nas elevações que formam pequenas colinas e pequenos planaltos ao longo das margens do rio (Ricardo Teixeira Duarte, comunicação pessoal).

Portanto, importa realçar que a área onde se encontra o relevo ondulado ou suavemente ondulado, os solos destas áreas são derivados dos materiais sedimentares mais ou menos consolidados e outros não consolidados. Enquanto que nas zonas baixas coluviais os solos são derivados dos materiais coluviais das zonas circundantes mais elevadas e são relativamente profundos e com texturas mais finas (MTNAC 2012).

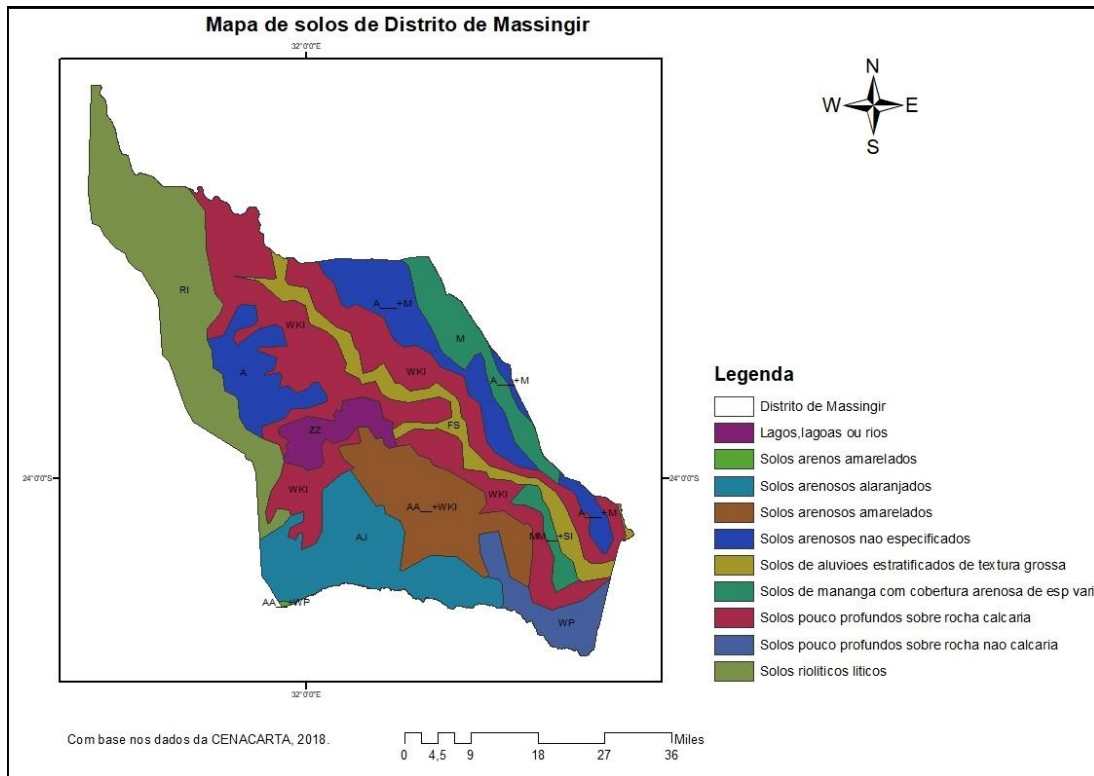


Figura 8. Fonte: CENA CARTA. Distribuição de solos de Massingir, (Adaptado por Modesto Lijembe 2023).

De acordo com FAEF (2001) solos dos sedimentos fluviais recentes que se desenvolveram sobre os sedimentos recentes em geral junto aos grandes rios (Limpopo Chengana Elefantes), ocupando uma zona entre os meandros do rio. São solos profundos, estratificados, e apresentam uma grande variabilidade na sua textura, tendo geralmente uma elevada fertilidade natural, como os solos aluvionares turfosos.



Figura 9. Solo do sedimento fluvial em Massingir, Fonte: Ricardo T. Duarte e Hilário Madiquida 2004.



Figura 10. Solo argiloso de Massingir, Fonte: Ricardo T. Duarte e Hilário Madiquida 2004.

#### 4.4. Rios de Massingir

Em Massingir, concretamente na zona do PNL subdivide-se em 3 áreas de captação hidrológica respectivamente, rio Limpopo, Shinguédzi e dos Elefantes. Portanto, importa realçar que todas estas áreas formam a área de captação do rio Limpopo (MICOA 2004).

O rio mais crucial é o Limpopo, que entra em Pafuri a partir do Zimbabwe e África do Sul, onde forma uma fronteira natural entre aqueles dois países vizinhos. Depois temos os rios Shinguédzi, na região central do PNL, que faz fronteira entre os distritos de Chicualacuala e Massingir, e o dos Elefantes, no Sul, que limita o PNL na sua parte sul (MICOA 2004)..

De acordo com o caudal do rio Limpopo é relativamente pequeno em relação à grande vastidão da sua bacia hidrográfica, predominantemente em zonas áridas, mal correndo na estiagem, ou mesmo deixando praticamente de correr no troço a montante da foz do rio dos Elefantes. Entretanto, historicamente o Limpopo tinha um regime perene de corrente forte, mas na actualidade é considerado um rio perene fraco, cujos fluxos podem deixar de existir com alguma frequência. Durante os períodos de seca não apresenta água de superfície ao longo de enormes extensões, na sua secção intermédia e baixa.

O Rio Limpopo apesar de ser perene e seco no inverno, é o maior e as suas bacias de captação produz a maior parte das descargas e cheias no verão, mas é controlada pelas várias barragens nos rios Crocodile, Marico e Pienaars do lado Sul Africano (Idem).



O Rio dos Elefantes deriva do interior do planalto oriental da África do Sul e um alto grau de descargas e cheias é produzido pelas bacias de captação dos Rios dos Elefantes, Wilge e Steelpoort (Idem).

O Rio Shinguédzi é um sistema riverino muito pequeno, com apenas uma pequena parte da sua captação a alcançar o escarpamento proveniente das suas regiões de alta precipitação. Por conseguinte longos período de poços de água que atraem a fauna bravia proveniente do interior arenoso seco e destituído. Este rio tem uma captação de aproximadamente 6 600 km<sup>2</sup> e um comprimento de curso de água de aproximadamente 100 km. A declividade média do curso de água é de 1% e isso resulta em uma inundação com período de retorno de dois anos de entre 400 e 600m/s. O Drift do Rio Shinguédzi foi projectada para um fluxo de 150m/s. presume-se que a estrutura será submersa por um máximo de cinco dias por ano. Quando isso acontece, a estrutura estará sujeita às forças severas de erosão bem com o impacto de resíduos movendo pedras do Rio, portanto, a estrutura foi projectada para resistir a estes impactos (Idem).

A tabela abaixo estão apresentados rios e afluentes de menor extensão.

	<b>Rios</b>	<b>Afluentes</b>
1	Rio Shinguédzi	Govane, Munoa, Tihlampsua, Madonsa, Buala, Gwazi, Chicobe, Chambo.
2	Rio dos Elefantes	Nhangombolo e Machampene.
3	Rio Limpopo	Tocomagona, Cicimane, Camba, Chinhucu, Jope, Nhimbaingue, Munene, Lilau.

Tabela 3. Rios localizados em Massingir (Adaptado por Modesto Lijembe 2022).

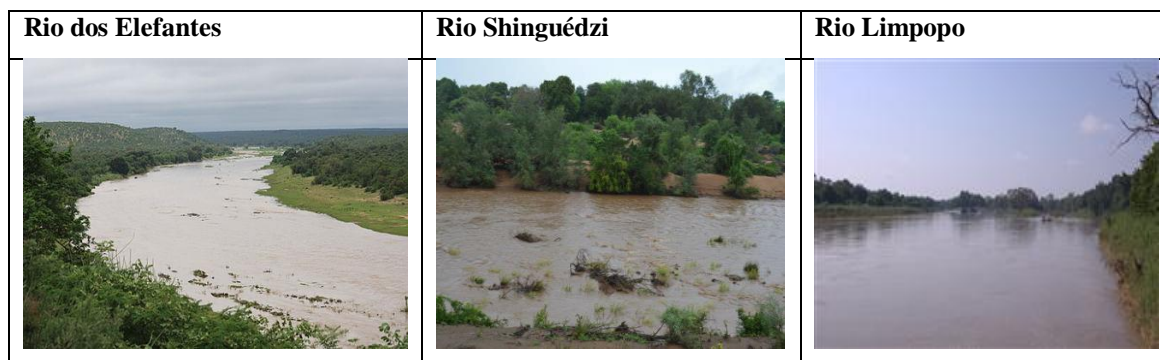


Figura 12. Rio dos Elefantes, Shinguedzi e Limpopo em Massingir, Fonte: Milhano 2008.

A geomorfologia de Massingir distingue-se por zonas planas e praticamente onduladas, vales, e planaltos não ultrapassando 5-8% de declive e 100m de elevação. Em Massingir nota-se enormes zonas de planícies de inundação ao longo dos vales Limpopo e Changane, com pequenas escarpas e colinas dividindo os troços mais a montante do rio Limpopo, bem como, o Rio dos Elefantes. As dunas costeiras e formações planas, se estende para as zonas interior a partir da costa que faz fronteira com o rio Changane (Muchangos 1999). Na mesma linha de pensamento, Brito *et al.* (2006) descreve planície do rio Limpopo que transpassa uma planície fluvial com terraços de largura de 1 a 3 Km entre o Pafúri e a confluência com o rio dos Elefantes, ampliando para uma largura de 2 a 5 Km depois desta confluência. No rio dos Elefantes encontramos duas zonas distintas, uma zona é elevada e a outra é baixa (planície) com uma vegetação arbustiva, nesta zona podemos encontrar evidências arqueológicas (Madiquida, comunicação pessoal).

É de notar que, com base no levantamento de campo a maior parte da região de Massingir é banhada pelo relevo de planícies de inundação ao longo dos rios Limpopo, Chengane e rio dos elefantes. E no interior do Parque Nacional de Limpopo é constituída pela ocorrência de solos delgados e característicos da cobertura arenosa de espessura diferente. Trata-se de solos húmidos, e depressões permanente. No sudoeste da região se estende os montes Limbobos, desde o rio Limpopo até ao rio Maputo juntamente com a planície litoral. Os montes Limbobos estão estruturados em cadeia de orientação Norte-Sul de 400 a 500 m de altitude média (Muchangos 1999).

Próximo a região de Massingir este relevo ilustra um fundo e vertentes dos rios com terraços rochosos e aluviões pouco espessos. As elevações com 250 m de altitude apresentam depósitos superficiais de material quaternário indefereciado (Muchangos 1999).

Na Barragem de Massingir, sob os solos arenosos, foram identificados depósitos de terraço com material grosseiro (Muchangos 1999). Entretanto, importa aqui referir que ao longo dos vales dos Rios predomina a vegetação do tipo gramíneas com óptimas condições para agricultura. Na zona alta do distrito de Massingir predomina ocorrência da vegetação do tipo arbustiva e arbórea com óptimas condições para actividade agropecuária destacando-se a criação pecuária e bravia (MAE 2005).

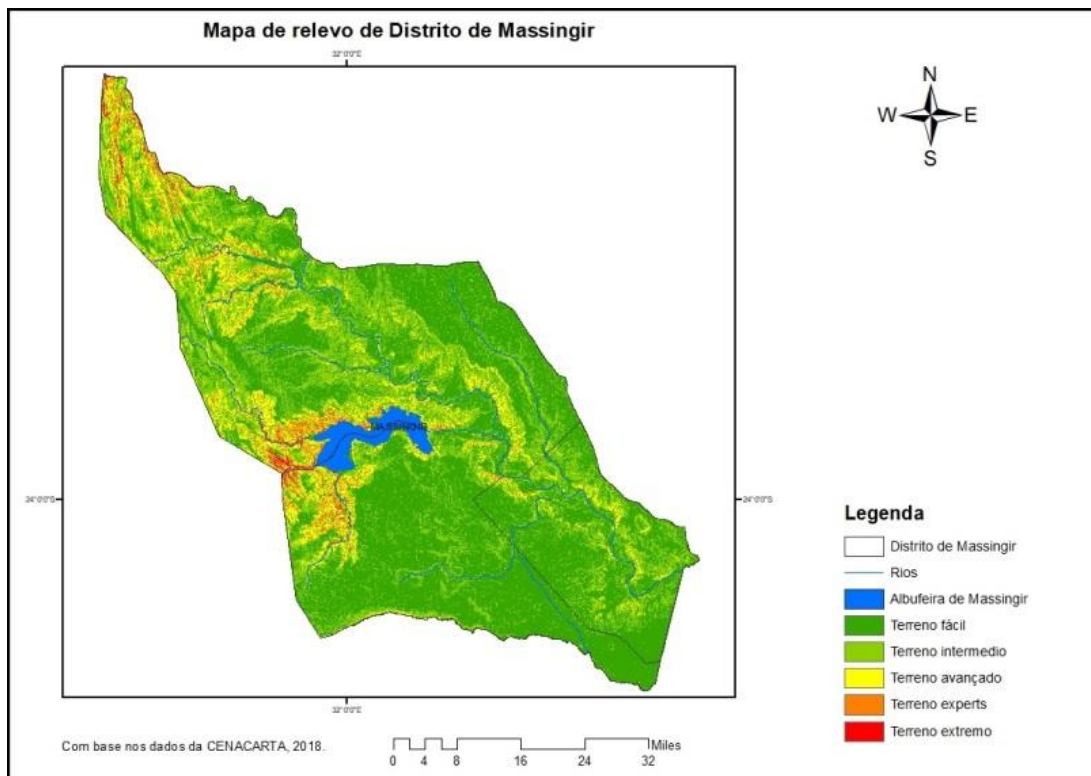


Figura 13. Fonte: CENA CARTA. Distribuição de relevo de Massingir (Elaborado por Modesto Lijembe 2022).

#### 4.5. Geomorfologia em Sítios Arqueológicos na África Austral

Na região Austral de África é caracterizada por relevo de planícies, colinas, planaltos e cadeias de montanhas (CGIAR, 2003). No vale de limpopo é notório esse tipo de relevo, no entanto, nesta região separa-se essencialmente duas enormes zonas de planalto, sendo uma constituída por terras altas do planalto e limitadas a norte de Zimbabwe por zonas altas (Bridge 1990).

No Sul, é limitada por Waterberg, Strydpoort e a cadeia montanhosa de Drakensberg, pois, o Drakensberg é a montanha mais longa e mais alta na África Austral, atingindo uma altitude de 3.482m. A escarpa principal, cuja média é próxima de 3000 m por 200 km, constitui uma fronteira natural entre o Lesoto e a província de KwaZulu–Natal no sul África (Barnes 2003). O ponto mais elevado do Zimbabwe atinge os 1.609 m, em Moçambique, o ponto mais alto é de 530 m acima do nível médio das águas do mar, no Botsuana atinge cerca de 1.510m. E ainda uma região que compreende as zonas de planície, planalto litoral a nordeste da África do Sul, sudeste do Zimbabwe e sul de Moçambique (CGIAR 2003).

Em Moçambique, com mais destaque as províncias de Tete, Niassa, Nampula, Manica Cabo Delgado, Zambézia, os planaltos médios fazem a transição para os altiplanaltos por um degrau mais ou menos acentuado. Indo para zona Sul concretamente nas províncias de Gaza e Maputo estão dispostas em cadeia de orientação Norte-Sul situam-se a cordilheira dos Libombos. Refere-se de duas faixas montanhosas paralelas de cerca de 900 km de comprimento e de 30 km de largura máxima.

As duas faixas são a continuação da cordilheira de Drakkensberg que tem origem na África do sul. Devido a longinquidade do território moçambicano as áreas de montanhas, que incluem formas de relevo com altitudes superiores a 1.000m, são muito pouco largas (5%) e não constituem faixas contínuas, tal como sucede com os planaltos. Contudo, geomorfologicamente a África Austral ou mesmo todo o continente Africano apresenta quase as mesmas características geomorfológicas, onde se distingue uma faixa montanhosa que desce em forma de anfiteatro (degraus) anivelados até a planície litoral.

Contudo, nota-se, que quase todo o território moçambicano a geomorfologia é constituída por montanhas, planaltos e planícies, pois, esse relevo está estruturado em forma de uma escadaria como é definido por Muchangos. Segundo este autor, grande parte do território moçambicano dispõe-se de planícies, portanto, as planícies mais destacadas no território moçambicano são: Planície do rio Save; Planície do rio Incomati; Planície do rio Zambeze e Planície do rio Limpopo. A planície moçambicana tem altitudes que não ultrapassam 200m, esta planície, se encontra ao longo da costa. Os planaltos com altitudes que variam entre 1.000 metros. E montanhas que ocupam uma pequena parte do território moçambicano com altitudes superiores a 1.000 metros (Muchangos 1999).

O relevo mais predominante em sítios arqueológicos na região Austral de África são as montanhas e planícies, entretanto, importa ressaltar que os sítios arqueológicos também podemos encontrar nas cavernas, pois, a maior parte delas destacam-se na África do Sul. Por exemplo a caverna de Taung, no norte da província do Cabo, na África do Sul, onde foi desvendado o primeiro fóssil de australopiteco.

Através do trabalho da Unidade de Investigação em Arqueologia Espacial da Universidade de Cape Town (UCT), uma série de escavações de sítios de cavernas e abrigos rochosos LSA formados parte de uma investigação espacial mais ampla na costa oeste e na região de Cederberg. Esse acúmulo uma extensa base de dados de abrigos, sítios ao ar livre e pinturas rupestres, a distribuição poral dos quais foram interpretados

dentro de vários quadros de mobilidade LSA e dinâmica social (Parkington 1980). Segundo Johnson *et al.* (1959) e Maggs (1967,1972) o Vale do Rio Olifants tem sido alvo de pesquisa há mais de 60 anos. Pesquisas iniciais na região foram orientados em torno do mapeamento dos sítios de arte rupestre de Cederberg, mas estes estabeleceu o rico registo arqueológico da área.

Nas cavernas da África do Sul (Makapan, Sterkfontein) onde foram desvendados os fósseis dos hominídeos mais arcaicos, não dispõe nenhum instrumento lítico reconhecido como tal (KI-ZERBO 2010). Entretanto, importa realçar que na África Austral, a maior parte dos sítios arqueológicos situam-se perto das margens de um lago ou de um curso de água, portanto, esses lugares eram preferidos, e os sítios podem ser reconhecidos por uma concentração localizada de elementos faunísticos e instrumentos líticos, contudo, este cenário é notório em Moçambique, concretamente em Massinger, onde verifica-se maior concentração de artefactos de pedras nos rios Limpopo e Elefantes.

A África Austral é uma região crucial para obter uma melhor compreensão da desenvolvimento da Idade da Pedra e humanos anatomicamente modernos. Um dos exemplos concreto é Moçambique, está recebendo maior atenção da pesquisa (por exemplo, Mercader *et al.* 2009 e Ekblom *et al.* 2015).

De acordo com Manyanga (2006) as colinas de Matabele (no baixo de Limpopo) ficam situado no canto leste do Zimbábue. Nas colinas de Matabele foram encontrados instrumentos líticos da Idade da Pedra Inferior e Média (ESA e MSA).

Em Tanzania, o sítio arqueológico de Olduvai Gorge está situado numa planície, neste sítio arqueológico reveste-se das primeiras evidências da pré-história. Paleoantropólogos encontraram centenas de ossadas fossilizados e instrumentos líticos na área que datam de milhões de anos, levando-os a concluir que os humanos evoluíram na África (Hovers & Ashley 2003).

Na vegetação estépica do Karroo, no norte da província do Cabo e em Botsuana, a população do acheulense habitava em zonas de depressões e bacias lacustres plana. Em Elandsfontein, próximo de Hopefield, no oeste da província do Cabo, as zonas da circunscrição dos charcos ou vleis (lagos rasos menores) e as depressões localizadas entre as antigas dunas de areia estabilizadas constituíam para o homem do Acheulense

excelentes lugares para caçar animais. Os homens do Acheulense instalou-se também nas zonas costeiras, como ilustra o relevante sítio desvendado mais ao Sul, na estreita planície costeira, no cabo Hangklip, nas dunas de areias consolidadas que recobrem a praia de 18 m. Nestes lugares ilustram ausência de elementos faunísticos, somente é visível uma grande quantidade de instrumentos líticos como por exemplo bifaces bem acabados, lascas, pequenos machados, raspadores e outros utensílios (KI-ZERBO 2010).

Contudo, os lugares de habitação mencionados acima constituem bons exemplos dos diferentes tipos de habitat ocupados e da diversidade de instrumento de acheulense do Pleistoceno Médio. Tais habitats têm certas características em comum. E todos se localizam em campo aberto, como por exemplo parques naturais, maquis e matas decíduas até pradarias. Esses sítios se situam próximo da água, onde as árvores forneciam sombra e frutos comestíveis e inclusive a prática de caça. Portanto, importa referir que neste local foi encontrado artefactos de pedra lascada, essas pedras incluem núcleos multidirecionais e bipolares, mas também usa três categorias nomeadamente: plataforma, paralelo e inclinado (Pazan et al. 2020).

As pesquisas arqueológicas no lado zimbabwiano do baixo vale do Limpopo foram revistas por Walker e Thorp (1997) e Manyanga (2006). Levantamentos e escavações em várias localidades (ou seja, fazendas Malumba e Mwenezi) nas colinas de Matabele produziram material da Idade da Pedra inferior e Média (ESA e MSA) e locais da Comunidade Agrícola Tardia (LFC) (Manyanga 2006). O sítio Zombampata está situado em uma grande fazenda chamada Chikonyora em Zimbabwe. O sítio está situado dentro do Great Dike, um complexo montanhoso com uma grande conteúdo de diferentes instrumentos de pedras e minerais. Entretanto, neste local foi encontrado artefactos da Idade da Pedra Média, os artefactos mais destacado neste local são: lâminas, raspadores, núcleos, pontas bifaciais, ponta unifacial (Larsson 2000).

O sítio de Melikane, está situado no planalto Maloti-Drakensberg Montanhas do Qutha's distrito de Nek do leste do Lesoto. De frente para o norte, o abrigo fica no alto do lado sul do rio Melikane, um afluente do Senqu, 4,5 km a montante da confluência dos dois rios (Carter 1978; Stewart et al., 2012). O local foi originalmente escavado por Patrick Carter em 1974 como parte de um projecto de pesquisa maior sobre a pré-história da leste do Lesoto (Carter e Vogel 1974; Carter 1978).

O rio Melikane sobe do alto planalto do Lesoto apoiando a escarpa uKhahlamba–Drakensberg. Entretanto, no rio Melikane se estendem por amplas montanhas alpinas e vales de pastagens. As montanhas maloti-drakensberg se estendem por 55.000 km<sup>2</sup> na maior parte do lesoto e partes adjacentes de províncias de kwazulu-natal e cabo oriental da África do sul. Os picos mais altos excedem 3000 m, melikane é um dos numerosos abrigos de rochas no maloti-drakensberg que formou a partir da erosão diferencial de um conjunto de arenitos (formação clarens) (johnson *et al.* 1996; schlüter 2006).

Incisão fluvial profunda atuando nestes arenitos e basaltos sobrejacentes criaram uma intrincada topografia montanhosa com vales íngremes e escarpas dramáticas. o mais espetacular e escarpa bem conhecida é o ukhahlamba (Idem).

De acordo com Stewart *et al.* (2016) os Maloti-Drakensberg são mais baixos em altitude, mas mais altos em latitude do que os sistemas montanhosos do leste tropical e nordeste da África, com temperaturas comparativamente mais frias alcançado em altitudes mais baixas. Conseqüentemente, a distribuição da vegetação é condicionada principalmente pela altitude e aspecto, variações nas quais produzem uma ecologia marcada verticalidade. Entretanto, nestes sítios foi escavado por Carter, os seus resultados foram cruciais ao interpretar os eventos que ocorreram no período de Holoceno e Pleistoceno.

De acordo com Ervedosa (1980) o monte de Tchitundu-Hulu em Angola foram identificadas evidências tipicamente achaulenses, respectivamente: bifaces, machados e entre outras evidências. Segundo França (1953), as ferramentas de pedras recolhidas neste local foram concretamente bicos, pontas, lâminas, lascas retocadas e não retocadas, seixos talhados, raspadeiras, furadores buris, trapézios e núcleos.

A Caverna Wonderwerk é uma caverna extremamente grande cavidade de solução de dolomita, 140m de comprimento e variando em largura de 11m a 24m, e em altura (da superfície ao telhado) 10m. A cavidade se estende em uma colina cônica no flanco leste da Kuruman Hills (Província do Cabo do Norte, África do Sul), e é a maior caverna conhecida nas Montanhas Kuruman Hills-Asbestos (MacRae, 1999). Na mesma linha de raciocínio Beaumont e Vogel (2006) descreve sobre a Caverna Wonderwerk dizendo que caverna está em formato de um tubo freático de 140m de comprimento situado nos

flancos orientais do Kuruman Hills, entre as cidades de Danielskuil e Kuruman, África do Sul.

Na minha percepção, trata-se de uma porção oca dentro da caverna que se estende a 140m localizada nas Montanhas Kuruman Hills, neste sítio foi possível recuperar ferramentas de pedra e resto de fauna.

Segundo Chazan *et al.* (2009), a caverna tem somente uma entrada virada a norte 15m de largura e 5m de altura. Não está claro quanto o tamanho e a forma dessa entrada estabilizados, mas espeleotemas ou concreção que se formaram fora da boca da caverna sugerem que a saliência da caverna provavelmente se estendia mais para a frente no passado. A cerca de 19m da entrada da caverna existe uma única estalagmite que fica mais de 5m acima do piso actual. O interior da caverna compreende uma única grande câmara 2.400m<sup>2</sup> dentro extensão que se estende para o Sul na encosta por 90m, em ponto em que vira ligeiramente para leste e continua por mais cerca de 50m. O teto da caverna é ligeiramente arqueado, enquanto as paredes são aproximadamente verticais e quase paralelas. Rocha da Idade da Pedra pinturas adornam ambas as paredes da caverna da entrada para dentro por 40m. O piso da câmara compreende sedimentos e fragmentos do telhado.

As escavações arqueológicas na caverna começaram na década de 1940 (Malan & Cooke 1941; Malan & Wells 1943). Foi possível identificar ferramentas de pedra e elementos faunísticos recuperados durante a remoção de sedimentos, pois, esses sedimentos eram ricos em orgânicos que foi fraudulentamente vendido como guano para fertilizante. Isso deixou a topografia da superfície da caverna desiguais e cheios de profundas “covas de roubo”. As escavações mais extensas da caverna foram posteriormente conduzido por Beaumont 1978 a 1996 (Beaumont e Vogel 2006).





Tabela 4. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Zombampata em Zimbábue ((Adaptado por Modesto Lijembe 2023).

<b>Angola</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Sítio Arqueológico</b>	<b>Evidências Arqueológicas</b>	<b>Cronologia</b>
Montanha	Tchitundu-hulu Mulume	Neste sítio reveste-se de instrumentos de pedra nomeadamente: bicos, pontas, lâminas, lascas retocadas e não retocadas, seixos talhados, raspadeiras, furadores buris, trapézios e núcleos.	Idade da Pedra Inferior (IPI). Idade da Pedra Media (IPM). Idade da Pedra Superior (IPS).

Tabela 5. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Tchitundu-hulu Mulume em Angola (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).

<b>Tanzania</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Sítio Arqueológico</b>	<b>Evidências Arqueológicas</b>	<b>Cronologia</b>
Planície	Olduvai Gorge	Ossadas fossilizados e instrumentos líticos.	2,1Milhões a 15 000 de anos.

Tabela 6. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Olduvai Gorge em Tanzania (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).

<b>África do Sul</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Sítio Arqueológico</b>	<b>Evidências Arqueológicas</b>	<b>Cronologia</b>
Colina	Caverna Wonderwerk	Instrumentos de pedra e elementos faunísticos.	Idade da Pedra

Tabela 7. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Caverna Wonderwerk (África do Sul) (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).

#### 4.6. Integração de indicadores geomorfológicos com sítios arqueológicos em Massingir

O relevo corresponde às diferentes formas que se dispõem sobre a superfície terrestre. Na superfície terrestre podemos encontrar zonas altas, plana, baixa, vale e outras zonas mais acidentadas.

Os tipos de relevos mencionados acima podem se destacar na região de Massingir. Os sítios arqueológicos em Massingir inserem-se num contexto geomorfológico essencialmente destacam-se planícies de inundação, terraços fluviais, planaltos de baixo declive, montanhas e depósitos estratigráficos. Importa aqui referir que indicadores geomorfológicos são dados do meio físico que possuem crucial para os sistemas regionais de povoamento e indicam locais de assentamentos pretéritos. Contudo, esses indicadores estão presentes na paisagem e são analisados como complementos fundamentais para compreensão dos artefatos encontrados em sítios arqueológicos (Neves 1995). No entanto importa realçar que os vestígios arqueológicos não estão todos á superfície, antes pelo contrário no caso da Idade da Pedra em Massingir eles ocorrem em estratos formados por camadas de sedimentos de composição diversa depositados a diversas profundidades ao longo do tempo pela actividade do rio (Duarte, comunicação pessoal).

Portanto, também importa realçar que, a vila de Massingir dispõe-se de vários sítios arqueológicos que se encontra distribuídos nas zonas de Massingir Novo, Massingir Velho, Barragem de Massingir, Machampane, Pafuri e na margem do rio dos elefantes, estes sítios arqueológicos datam do período da Idade da Pedra. Entretanto, nesses sítios arqueológicos a maioria deles conserva evidências de instrumentos de pedra (Menses 1992).

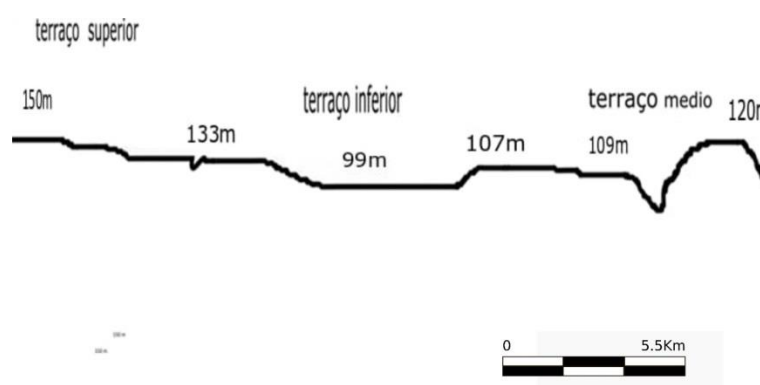


Figura 15. Distribuição de terraços de Massingir, Fonte: Prata Dias, Morais e Duarte 1974 (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).

As tabelas (tabela 8, 9, 10, 11, 12 e 13) abaixo ilustram a distribuição de elementos arqueológicos de cada sítio. Essas tabelas foram apresentadas na base de alguns artigos como por exemplo artigo de Meneses (1992), debruça sobre Idade da Pedra (IP); Bicho (2016; 2018), traz abordagem relacionada com pesquisas arqueológica de Massingir; MAE (2005); FAO (2004); Brito (*et al.* 2006) e Muchangos (1999), trazem abordagem relacionada com o relevo.

Na zona de Massingir Novo, Massingir Velho, Barragem de Massingir, Sítios arqueológicos codificados (1/72, 2/75 e 4/75) e Pafuri há uma ocorrência de planície.

Indicador	Sítio Arqueológico	Evidências Arqueológicas	Cronologia
Planície	Massingir Novo Coordenadas: 23 <sup>0</sup> 45'30.8" 32 <sup>0</sup> 03'25.6".	Neste sítio arqueológico reveste-se de instrumentos líticos como por exemplo: lascas e núcleos.	Idade da Pedra Média (IPM). Idade da Pedra Superior (IPS).

Tabela 8. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Massingir Novo (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).



Figura 16. Ilustração de planície na região de Massingir Novo (Fotografado por Modesto Lijembe, 2019).

Indicador	Sítio Arqueológico	Evidências Arqueológicas	Cronologia
Planície	Massingir Velho. Coordenadas: 22 <sup>0</sup> 53 <sup>0</sup> S" e 32 <sup>0</sup> 05 E".	De entre as evidências arqueológicas encontradas neste sítio destacam-se: machados de mão e cutelos em pedra.	Idade da Pedra Inferior (IPI). Idade da Pedra Média (IPM).

Tabela 9. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Massingir Velho (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).



Figura 17. Ilustração de planície na região de Massingir Velho (Fotografado por Modesto Lijembe, 2019).

Indicador	Sítio Arqueológico	Evidências Arqueológicas	Cronologia
Planície	Barragem de Massingir. Coordenadas: 32.139770 <sup>0</sup> E" 23.865670 <sup>0</sup> S".	Evidências arqueológicas encontrada neste sítio foi de ferramentas de pedra como por exemplo: lâminas raspadores e núcleos em pedra.	Idade da Pedra Media (IPM). Idade da Pedra Superior (IPS).

Tabela 10. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Barragem de Massingir (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).



Figura 18. Ilustração de planície na região de barragem de Massingir, Fonte: Ricardo T. Duarte e Hilário Madiquida 2004.

Indicador	Sítio Arqueológico	Evidências Arqueológicas	Cronologia
Planície	Sítios arqueológicos codificados (1/72, 2/75 e 4/75). Coordenadas: 23°55'02.5" S e 32°08'19.1" E.	Sítio arqueológico codificado 1/72 reveste-se de missangas de cobre importadas. Sítio 2/75 há ocorrência de missangas de vidro, cascas de ovos de avestruz e instrumentos lítico. Sítio 4/75 há ocorrência instrumentos	Idade do Ferro.

		líticos, pedaços de loiça, ossos e entre outros artefactos.	
--	--	---	--

Tabela 11. Descrição de relevo em sítios arqueológicos codificados (1/72, 2/75 e 4/75, Fonte: Duarte 1975, (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).



Figura 19. Ilustração de planície na região de rio dos Elefantes (Fotografado por Modesto Lijembe, 2019).

Indicador	Sítio Arqueológico	Evidências Arqueológicas	Cronologia
Planície	Pafuri. Coordenadas 23°55'02.5" S e 32° 08' 19.1" E.	Nesta estação dipõe-se de ferramentas de pedra como por exemplo: lascas, raspadores, lâminas e nucleos.	Idade da Pedra Media (IPM). Idade da Pedra Superior (IPS).

Tabela 12. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Pafuri (Adaptado por Modesto Lijembe, 2022).





Figura 20. Ilustação de planície na região de Pafuri (Fotografado por Modesto Lijembe, 2019).

Na zona de Machampane concretamente em Txina Txina há uma ocorrência de vale. Txina Txina é um sítio arqueológico, neste sítio foram identificados vários vestígios de ocupação pretérita, fazendo parte da Idade da Pedra, Inferior, Média e Superior, localizado na região de Massingir, e crucial para o estudo da transição da Idade da Pedra Média para Idade da Pedra Superior na região sul do território Moçambicano (Bicho *et al* 2018:1).

Indicador	Sítio Arqueológico	Evidências Arqueológicas	Cronologia
Vale	Machampane (Txina Txina). Coordenadas: 22 <sup>o</sup> 53 <sup>o</sup> S" e 32 <sup>o</sup> 05 E".	As evidências encontradas neste sítio arqueológico são: instrumentos líticos (machado de mão, lasca, lâminas, pontas e furadores. O tipo de matéria-prima mais frequente foi o quartzo e granito), vestígios de fauna e missangas.	Idade da Pedra Inferior (IPI). Idade da Pedra Media (IPM). Idade da Pedra Superior (IPS).

Tabela 13. Descrição de relevo no sítio arqueológico de Machampane (Txina Txina) (Adaptado por Modesto Lijembe, 2022).

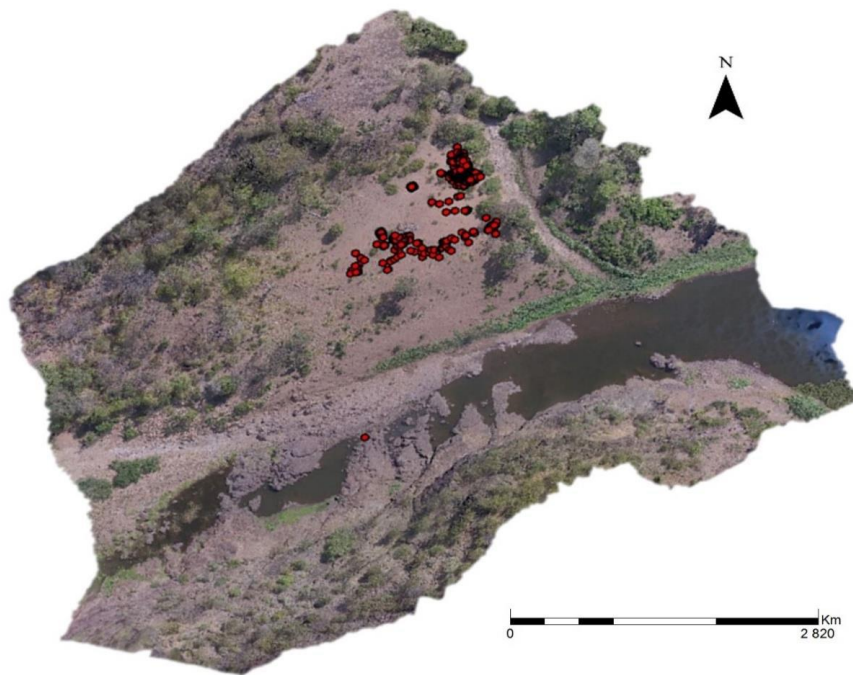


Figura 21. A vista geral do sítio arqueológico de Machampane (Vale de Txina-Txina- *Extraído da Tese de Mussa Raja, 2020* (Autor: Nuno Bicho).



Figura 22. Apresentação dos sítios arqueológicos em Massingir. (Adaptado por Modesto Lijembe, 2023).

## CAPÍTULO V

### 5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Neste capítulo centra-se na discussão dos resultados obtidos no âmbito de elaboração do presente trabalho. Com base nessa discussão pretende-se trazer uma interpretação sobre a geomorfologia de Massingir no contexto arqueológico, entretanto, desde os tempos remotos o Homem foi selectivo na escolha de lugar de habitação, temos o exemplo concreto o sítio arqueológico de Massingir onde foi possível identificar evidências arqueológicas nas zonas de planaltos, planícies e vales, essas zonas eram favoritas do Homem Acheulense e Comunidades de Agricultores e Pastores.

Segundo CGIAR (2003) na região de África Austral é predominada por relevo de montanhas, planaltos, colinas e planícies. De acordo com Feio (1964) o escarpamento ocidental do planalto central de Angola separa as extensas planícies das terras altas da Huíla e a estreita faixa costeira do Atlântico, denominada como “Escadaria de aplanação”. O bordo ocidental da Huíla é marcado uma paisagem impressionante de escarpas ruiformes do planalto antigo até a Zona de Transição para a faixa costeira junto ao Deserto do Namibe.

Assim, os grupos pré-históricos escolhiam as localidades a ocupar tendo em conta parâmetros como a acessibilidade aos recursos, à vulnerabilidade geomorfológica e a presença de elementos paisagísticos notáveis, a visibilidade do sítio ou a sua defesa. Entretanto, as dinâmicas naturais e antrópicas ao mesmo tempo modificam a paisagem, seu relevo e a sua configuração geográfica, visto que a relação entre os sítios e o contexto territorial pode mudar com o tempo. Assim é crucial analisar toda a sistematização da paisagem para se compreender as razões que levaram esses grupos a escolher um determinado local para ocupar, quais recursos estavam disponíveis e como isso se modificou desde a ocupação do sítio até a actualidade. Desse modo o estudo paleoambiental se mostra essencial para a compreensão do contexto arqueológico e sua implicação geomorfológica, levando em consideração o conjunto de condições que se define um paleoambiente (Suguio 1998).

Na região de África Austral nos países como Moçambique, África do Sul, Zimbabwe, Botswana e Lesoto, a maior parte dos sítios arqueológicos localizam-se próximos dos vales, no entanto, nesses sítios foram encontrados vários tipos de vestígios de ocupação humana (Pazan *et al.* 2020). O homem da pré-história recorria as zonas de vales para

obtenção de recursos hídricos, estes recursos, eram de extrema relevância no desenvolvimento de diversas actividades cotidianas. Entretanto, temos o exemplo o sítio arqueológico de Machampane (Txina Txina) localiza-se num vale, neste sítio arqueológico foi possível identificar lítica (machado de mão, lasca, lâminas, pontas e furadores) e vestígios de fauna e missangas. Pois, o sítio de Txina Txina partilha o mesmo tipo de relevo com Elandsfontein, vales localizadas entre as antigas dunas de areia onde foram encontrados bifaces, lascas, pequenos machados, raspadores e outros utensílios além de partilhar o mesmo tipo de relevo também partilham algumas ferramentas de pedra (KI-ZERBO 2010). Portanto, importa aqui referir que na zona de vegetação estépica do Karroo, no norte da província do Cabo e em Botsuana, o Homem acheulense se instalava em zonas de depressões e bacias lacustres plana. Contudo, indica que homem da pré-história sempre recorreu os vales para obtenção de recursos hídricos.

No entanto, este cenário verifica-se também em Kalahari onde estende-se desde o rio Okavango, no norte, próximo do Rio Orange na República da África do Sul, no sul. O Kalahari é localizado em um planalto geralmente mais de 1.000m acima do nível do mar em Botsuana, leste da África Sudoeste da Namíbia, norte da Província do Cabo e noroeste do Transvaal. É plano ou suavemente ondulado, com dunas de areia ocorrendo mais frequentemente no sudoeste, entretanto, importa realçar que os sítios mencionados acima foram encontradas evidências da idade de pedra (Parkington 1987).

Temos outro exemplo concreto o vale de Limpopo onde verifica-se ocorrência de vestígios de ocupação humana nas regiões como Pafuri, localizada numa zona baixa (planície), neste sítio arqueológico tem disponíveis instrumentos líticos como por exemplo: lascas, raspadores, lâminas e núcleos. entretanto, a região de Massingir Novo situa-se numa planície, neste sítio arqueológico reveste-se de instrumentos líticos nomeadamente: lascas e núcleos, e a região de Massingir Velho localiza-se igualmente numa zona baixa (planície), as evidências arqueológicas encontradas neste sítio são: machados de mão e cutelos. Segundo Duarte (1975), em Massingir, os sítios arqueológicos codificados (1/72, 2/75 e 4/75) situa-se numa planície perto do rio dos elefantes, nestes sítios foram achados diversos vestígios de ocupação humana pretérita.

No entanto, importa realçar que as civilizações arcaicas escolhiam as regiões de planície para coabitar porque eram assaz receptivas às actividades humanas e os seus terrenos

são maioritariamente planos, isto é, não oferecem enormes estorvos (obstáculos) ao desenvolvimento de práticas produtivas, excepto em casos de adversidades climáticas. Portanto, por esse motivo, a maioria das civilizações arcaicas instalou-se em zonas de planícies, geralmente em vales fluviais, o exemplo dos Acheulense, que se desenvolveram próximo do vale do Rio Limpopo.

Em Tanzania o sítio arqueológico de Olduvai Gorge está localizado numa planície, neste sítio arqueológico contém as primeiras evidências da existência de ancestrais humanos. Paleoantropólogos encontraram centenas de ossos fossilizados e ferramentas de pedra na área que datam de milhões de anos, levando-os a concluir que os humanos evoluíram na África (Hover & Ashley 2003).

Para geomorfólogo Gladfelter, a ocupação do espaço pela comunidade pretérita assim como actual evidencia a arelevância do relevo como factor de natureza oposto, ora favorável à ocupação, ora apresentando feições e processos que desencorajam o mecanismo de ocupação por grupos humanos. Entretanto, assim, o relevo tem um carácter restritivo a determinados tipos de ocupação humana. Portanto, é inegável que o relevo constitui-se em um elemento crucial e basilar para a expansão da humanidade, no entanto, se apresenta como forma de suprir as necessidades primordiais de ocupação ou exploração de recursos de determinada área (Gladfelter (1977)).

Por sua vez, Coates (1971) defende que, a denominada Geomorfologia Ambiental constituiu-se no uso prático da Geomorfologia, visando a resolução de necessidades derivados da apropriação de espaços pela acção do homem, com fins de utilização e transformação de formas superficiais através de modificações dos processos geodinâmicos. Portanto, para o mentor em questão, a Geomorfologia Ambiental tem como escopo principal de estudo a minimização de distorções topográficas e a compreensão de processos inter-relacionais responsáveis pela manutenção e restauração do equilíbrio de ambientes.

De acordo com Mouta (1953) e Mason (1975) salientam que na colina de Nandimba (Gruta do Tchivinguiro) em Angola, foram observadas fósseis nas paredes da gruta, pois, nessa gruta hoje verifica-se poucos fósseis, embora algumas referências ilustram que os fósseis abundante foram observada no principio da mineração.

Importa salientar que né todas civilizações arcaicas escolhiam as regiões de planície ou vale ou mesmo gruta, no entanto, algumas civilizações recorriam os planaltos para coabitar por possuir terrenos geralmente planos, a qual responde pela interação das actividades humanas com a cadeia de elementos naturais. Nesse contexto, se considerarmos a influência e a mútua relação entre planalto e sociedade, perceberemos o quanto os elementos naturais condicionam, em partes, as actividades humanas. Geralmente, as civilizações arcaicas optavam por estabelecer suas práticas em lugares planos ou naqueles menos inclinados possíveis.

Segundo Pickford *et al.* (1992) em Angola no planalto de Humpata, na pedreira de Tchíua foram achados muitos crânios e maxilares completos, inclusive 50 ossadas pós-cranianos de cercopitecídeo. Com esses ossadas fez nascer a ideia de contemporaneidade com os primatas plio-pleistocénicos encontrados na África do Sul e, Portanto, há possibilidade de homínídeos anteriores ao *Homo sapiens* em Angola (Dart 1950; Arambourg & Mouta 1953).

De acordo com Pickford *et al.* (1994), o principal interesse nas grutas do planalto de Humpata, além dos cercopitecídeos, é a abundante microfauna, que fornece informações sobre a idade e a paleoecologia das grutas. Isso indica que todos os sítios em que se ilustram estes sedimentos na Humpata são do Pliocénico tardio ao Pleistocénico médio. As estimativas de idade da sequência de brechas ilustram que Cangalongue pode ser datada entre 1,3 e 1,8 Myr, enquanto Malola pode ter a mesma idade que Makapansgat na África do Sul. Esses sítios servião de abrigos onde homem da pré-história recorria para se instalar.

Segundo Larsson (2000), o sítio Zombampata em Zimbabwe está situado dentro do complexo montanhoso com uma grande conteúdo de distintos instrumentos de pedras nomeadamente: lâminas, raspadores, núcleos, pontas bifaciais e ponta unifacial. Pois, na África do Sul ocorreu o mesmo cenário nas Montanhas Kuruman Hills foi possível identificar ferramentas de pedra inclusive elementos faunísticos recuperados durante a remoção de sedimentos, esses sítios, não servia apenas manufacturar artefactos, servia também de abrigos onde homem da pré-história se instalava durante um periodo determinado, depois de explorar todos recusos mudava para outra zana (Larsson 2000).

As montanhas maloti-drakensberg se estendem por 55.000 km<sup>2</sup> na maior parte do lesoto e partes adjacentes de províncias de kwazulu-natal e cabo oriental da África do Sul.

O Tchitundu-hulu Mulume é um monte que se destaca na paisagem onde se encontra inserido, pela sua forma e dimensões, pois, esse monte situa-se em Angola, neste monte está visível as pinturas rupestres. De acordo com Santos Júnior (1974), as dimensões do monte possui entre 800 e 1000 metros de comprimento. Sua configuração fez com que apelida-se por “Brútuei” pelas comunidades locais, porque, segundo Breuil e Almeida (1964) salientam que a configuração do morro fazia recordar bois sem chifres, que são desta forma denominados na língua local.

Segundo Ervedosa (1980) o monte de Tchitundu-Hulu em Angola foram identificados artefactos tipicamente achaulenses, nomeadamente: bifaces, machados e entre outros artefactos. O monte de Tchitundu-Hulu, o homem achaulense recorreu devido abundância de matéria-prima que neste sítio fornecia. De acordo com França (1953), instrumentos de pedras recolhidas neste local foram concretamente bicos, pontas, lâminas, lascas retocadas e não retocadas, seixos talhados, raspadeiras, furadores buris, trapézios e núcleos. Pois, a principal matéria-prima utilizada na produção de ferramentas líticas por ele recolhido foram o jaspe, quartzite grés quartzítico, quartzo, grés polimorfo e grés quartzítico.

## 6. Referências Bibliográficas

- AB'SABER, A. N. 1975. *Formas de Relevo: Texto Básico*, FUNBEC/Edart. São Paulo: 17-44.
- Angelucci, D. E. 2001. *A Partir da Terra: A Contribuição da Geoarqueologia*, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil: 23–50.
- ARA-Sul. 2018. *Criar Resiliência Climática na Bacia do Limpopo em Moçambique: Barragem de Mapai, Avaliação do Impacto Social e Ambiental (AIAS)*. Rev.1: 20-70.
- Bastos, F. H., Maia, R. P., Cordeiro, A. M. N. 2012. *Geografia/ Geomorfologia*. 1ª edição. Fortaleza – Ceará: 14-30.
- Barnes, B. 2003. *Giant's Castle: A Personal History*. Pietermaritzburg, South Africa: Bill Barnes. private publication: 30-90.
- Beaumont, P. B., & Vogel, J. C. 2006. *South African Journal of Science*. On a timescale for the past million years of human history in central South Africa, 102: 217–228.
- Bigarella, J. J. 2003. *Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais*. Editora da UFSC, Florianópolis, vol. 3: 877-1436.
- Boyer, J. 1971. *Definição dos solos e descrição do perfil*. Departamento Instituto de geociências, programa de textos didáticos universidade federal da bahia: 90-187.
- Butzer, K.W. 1978. *Late Cenozoic paleoclimates of the Ghaap Escarpment, nKalahari margin, South Africa*. Quaternary Research 10: 310–339.
- Butzer, K. W. 1982. *Archaeology as Human Ecology*. 1. ed. Cambridge: University Press, 364.
- Carter, P., Vogel, J. 1974. *The dating of industrial assemblages from stratified sites in Eastern Lesotho*. Man 9 (4): 557–570.
- Carter, P. L. 1978. *The Prehistory of Eastern Lesotho*. Ph.D. thesis. University of Cambridge: 80-101.
- Chazan, M. 2020. *Archeology, Environment, and Chronology of the Early Middle Stone Age Component of Wonderwerk Cave*. 72-98.
- Christofoletti, A. 1980. *Geomorfologia*, 2 ed, São Paulo: Bucher, 183.



- Christofoletti, A. A. 1990. *Aplicação da abordagem em sistemas na geografia física*. Revista Brasileira de Geografia. FIBGE, v.52: n. 2, 21 - 33.
- Christofoletti, A. 2002. *Geomorfologia*. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2 ed., 7 reimp.: 188.
- Coates, D. R. 1971. *Environment Geomorphology*. Binghamton: Publicações em Geomorfologia da Universidade de Nova Iorque: 19-40.
- Cunha, S. B. 2011. *Geomorfologia Fluvial*. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil: 211-252.
- Derruau, M. 1966. *Geomorfologia*. Barcelona: Ariel. 32-63.
- Dart, R. 1950. *A Note on the Limestone Caves of Leba, Near Humpata, South African Archaeological Bulletin 5*: 149-151.
- Dias, M. L. 1974. *First Contribution To The Knowledge Of The Massingir Stone Age Artefacts*. 14-49.
- Diniz, M. 1996. *Ophiussa: A Arqueologia Pós-Processual ou o Passado Pós-Moderno*. Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras de Lisboa. 12-32.
- DNA, 1996. *Monografia hidrográfica da bacia do rio Limpopo – Texto*. Ministério das Obras Públicas e Habitação. República de Moçambique: 230.
- Duarte, R. T., Madiquida, H. 2004. *Archaeological assessment*. Massingir dam rehabilitation Project. December. Pp. 1-4.
- Duarte, R. T., Dias, M. L. P., Morais, J. M. 1975. *First Contribution to the Knowledge of the Massingir stone Age Artefacts Mem. Inst. Invest. Cient. Moçambique, Vol.10*. pp. 121-182.
- Ekblom, A., Gillson, L. 2010. *Hierarchy and scale: testing the long term role of water, grazing and nitrogen in the savanna landscape of Limpopo National Park*. Mozambique. 13-30.
- Ervedosa, C. 1980. *Arqueologia Angolana*. Edições 70: 444.
- FAO-ISRIC. 1990. *Guidelines for soil description – 3<sup>rd</sup> ed.* Roma. FAO.
- FAO, 1998. *Drought impact mitigation and prevention in the Limpopo River Basin*.

- Felice, G. D. 2006. *Contribuição para estudos geoarqueológicos e paleoambientais: proposta metodológica, estudo de caso: Maciço Calcário do Garrincho, Piauí, Brasil.* 13-21.
- Fisher, C. T. & Feinman, G. M. 2005. *Introduction to "Landscape over time".* American Anthropologist. California, 107, (1): 62-69.
- Florida, S. R. 2009. *Laser scanning for conservation and research of African cultural heritage sites: the case study of Wonderwerk Cave, South Africa.* 21-43.
- Funari, P. P. A. 1999. *Historical Archaeology, Back from the edge.* Londres, Routledge. 9-14.
- França, J. C. 1953. *As Gravuras Rupestres do Tchitundu-Hulu: Mensário Administrativo,* 44.
- Gianinni, P. C. F., Riccomini, C. *Sedimentos e processos sedimentares.* 11 -39.
- Fairchild, T., Toledo, C. 2009. *Decifrando a Terra.* 2ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 167-190.
- Gilman, A. 2007. *El Marxismo en la Arqueología Norteamericana,* In: Clásicos de Teoría Arqueológica Contemporánea, SAA, Buenos Aires: 21-33.
- Gilsanz, P. J. 1996. *Geomorfología: Principios, métodos y aplicaciones.* Madrid: Rueda. 21-99.
- Gilman, A. 2007. *El Marxismo en la Arqueología Norteamericana,* IN: Clásicos de Teoría Arqueológica Contemporánea, SAA, Buenos Aires. 12-29.
- Gladfelter, B. G. 1981 *Development and directions in geoarchaeology.* London: Academic Press. 343–364.
- Gutierrez, M. 2009. *Arte Rupestre em Angola, Província do Namibe.* SaintMaur-des-Fossés. Edições Sépia: 151.
- Harris, E. C. 1979. *Principles of Archaeological Stratigraph.* London.
- Hakan Karlsson. 1999. *Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, Suplemento 3:* 21-29.

- Hodder, I. 1988. *Interpretación em Arqueología*. Corrientes actuales. Barcelona, Editorial Crítica: 235.
- Horwitz, L. K. & Chazan, M. 2015. *Past and present at Wonderwerk Cave*. African Archaeological Review, 32(4): 595–612.
- Hover, V. C., Ashley, G. M. 2003. *Geochemical Signatures of Paleodepositional and Diagenetic Environments: A Stem/Aem Study Of Authigenic Clay Minerals From An*. 22-29.
- Hutton, J. (1788). *Theory of the Earth*. Transactions of the Royal Society of Edinburgh, 1: 209-305.
- Hutton, J. (1795). *Theory of the Earth with proofs and Illustrations*. William Creech edit, Edimburgo: 22-34.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2009. *Manuais Técnicos em Geociências número 5: Manual Técnico de Geomorfologia 2ª edição*: 22-40.
- IAG- INTERNATIONAL ASSOCIATION OF GEOMORPHOLOGISTS. 2006. *Working Group of Geo-Archaeology*. Ol'Man River: Geo-Archaeology aspects of Rivers and Rivers Plains – 1º Circular. Ghent – Belgium. 11th: 13-40.
- INGC; UEM & FEWS NET, 2003. *Atlas for Disaster Preparedness and Response in the Limpopo Basin*. Mozambique – Maputo: 99.
- Johnson, M. R *et all*. 1996. *Stratigraphy of the Karoo Supergroup in Southern Africa: An overview*. Journal of African Earth Sciences, 23(1): 3–15.
- Johnson, M. 2000. *Teoria Arqueológica*. Ariel, Barcelona: 22-43.
- José, A. Reis. 2002. *Apontamentos para uma Tênuê Urdidura: Um palimpsesto de teorias e suas imbricações na arqueologia*. Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo. 11-23.
- Kipnis, R., Scheel-Ybert, R. 2005. *Arqueologia e Paleoambientes*. In.: SOUZA, C. R. de G. *et all*. Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: 276-297.
- KI-Zerbo, J. 2010. *História geral da África, I: Metodologia e pré-história da África*. 2.ed. rev. Brasília : UNESCO.

- Larsson, L. 2000. *The Middle Stone Age of Northern Zimbabwe in a Southern African Perspective*. Lund Archaeological Review 6, 2000: 61-84.
- Malan, B. D. & Cooke, H.B.S. 1941. *A preliminary account of the Wonderwerk Cave, Kuruman*. South African Journal of Science 37: 300–312.
- Malan, B. D., Wells, L.H. 1943. *A further report on the Wonderwerk Cave, Kuruman*. South African Journal of Science 50: 258–270.
- Macrae, C.1999. *Life Etched in Stone*. Fossils of South Africa. Geological Society of South Africa, Johannesburg: 22-77.
- Macphail, R. I. 1998. *A reply to Carter Davidson's "An Evaluation of the contribution of soil Micromorphology to the Study of Ancient Arable Agriculture"*. Geoarchaeology. Na international journal, 13:6: 549-564.
- Macphail, R. I. 1998. *A reply to Carter Davidson's "An Evaluation of the contribution of soil Micromorphology to the Study of Ancient Arable Agriculture"*. Geoarchaeology. Na international journal, 13:6: 549-564.
- Malan, B.D., Cooke, H.B.S., 1941. *A preliminary account of the Wonderwerk Cave, Kuruman*. South African Journal of Science 37: 300–312.
- Malan, B.D., Wells, L.H. 1943. *A further report on the Wonderwerk Cave, Kuruman*. South African Journal of Science 50: 258–270.
- Manyanga, M. 2006. *Resilient Landscapes: Socioenvironmental Dynamics in the Shashi-Limpopo Basin, Southern Zimbabwe c. AD 800*. Uppsala: Department of Archaeology and Ancient History, Uppsala University: 22-40.
- Marques, J. S. 2001. *Ciência Geomorfológica*. In GUERRA, A. J. T. e CUNHA, S. B. (org).
- Marx, Karl. 1985. *O Capital*, vol. 1 – Livro 1. São Paulo: Difel. 10-33.
- Mason, R. J. 1967. *Analytical procedures in the earlier and middle stone age cultures in Southern Africa*, In: Bishop, W. W. & Clark, J. D. Background to evolution in Africa: 737-769 Univ. Chicago Press, Chicago.

Matos, D. R. *et all.* 2020. *Paisagem Cársica do Sudoeste de Angola*. Primeira abordagem ao património subterrâneo da Formação Leba. *Revista Angolana de Geociências*, 2 (1): 127-143.

Meneses, M. P. G. 2002. *Glossário de Alguns Conceitos e Termos Utilizados em Arqueologia*. D.A.A./U.E.M.

Michael B. 1981. *Advances in Archaeological Method and Theory*. London: Academic Press: 343–364.

MICOA. 2004. *Avaliação Ambiental Estratégica do Zoneamento (Plano de Gestão e Desenvolvimento) do Parque Nacional do Limpopo*. 22-33.

Monteiro, C. A. F. 2001. *William Morris Davis e a Teoria Geográfica*. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 2 (1): 1-20.

Moura, J. R. da S. 2009. *Geomorfologia do Quaternário*. In:

Cunha, S. B. Guerra, A. J. T. *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. ed. Rio de Janeiro 9: 335 - 364.

Mouta, F. 1953. *Possibilidade de existência de pré-hominídeos no sul de Angola*. *Anais do Instituto de Medicina Tropical (Número dedicado ao 1º Congresso de Nacional de Medicina Tropical) X, 4 (Fasc. II): 2905-2911*.

Muchango s, A. Dos, 1999. *Moçambique, Paisagens e Regiões Naturais*. Edição: do Autor. 12-22.

MTADR- Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural. 2012. *Parque Nacional do Limpopo: Plano de gestão ambiental e social construção do drift de shingwendzi*. 44-99.

MTNAC- Ministério do Turismo Direcção Nacional das Áreas de Conservação. 2012. *Parque Nacional do Limpopo: Estudo do Potencial do Uso de Terra E Capacidade de Carga Para a População da Zona de Apoio do Parque Nacional do Limpopo em Moçambique. Estudo de Solos da Zona de Apoio do Parque Nacional do Limpopo (Escala 1:250 000) – Relatório Final*.

- Parkington, J. Hall, M. 1987. *Patterning in recent radiocarbon dates from southern Africa as a reflection of prehistoric settlement and interaction*. Cambridge University. 22-33.
- Pazan, K. R et al. 2020. *The MIS 5a (80 ka) Middle Stone Age lithic assemblages from Melikane Rockshelter*, Lesotho: Highland adaptation and social fragmentation. 11-22.
- Press, F. et al. 2006. *Para Entender a Terra*. Bookman, Porto Alegre, 4 ed.: 656p.
- Saitta, D. J. 2005. *Dialoguing with the Ghost of Marx*, Mode of production in: *Archaeological Theory*. IN: *Critique of Anthropology*, vol.25(1): 32-43.
- Saitta, D. J. 2007. *Archaeology of Collective Action*, Florida, University Press of
- Salvador, A. 1994. *International Stratigraphic Guide. A Guide to Stratigraphic classification, terminology and procedure*. Second edition. Boulder: International Union of Geological science & Geological Society of America.
- Smit, P. J. 1978. *Groundwater recharge in the dolomite of the Ghaap Plateau near Kuruman in the Northern Cape*. Republic of South Africa. *Water SA*, 4(2), 81–92.
- STARK, M. P. 1993. *Re-fitting the “cracked and broken facade”*: the case for empiricism in post-processual archaeology. In: YOFFE, N.; SHERRAT, A. (Org.). Cambridge: Cambridge University Press. 9-44.
- Stewart, B. A. 2012. *Afromontane foragers of the late Pleistocene*: site formation, chronology and occupational pulsing at Melikane Rockshelter, Lesotho. *Quat. Int.* 270: 40–60.
- Stewart, B. A. 2016. *Follow the Senqu*: Maloti-Drakensberg Paleoenvironments and Implications for Early Human Dispersals into Mountain Systems. 4-44.
- Schlüter, T. 2006. *Geological atlas of Africa, with notes on stratigraphy, tectonics, economic geology, geohazards and geosites of each country*. Berlin, Springer: 30-43.
- Suguió, K. 2001. *Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais*. Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, São Paulo, 1. reimp.: 366.
- Tese de Doutorado. 2006. *História*. Universidade Federal de Pernambuco, CFCH, Recife.
- Vera Torres, J. A. 1994. *Estratigrafía. Principio y Métodos*. Madrid: Rueda.

Vitte, A. C. 2001. *Considerações sobre a Teoria da Etchplanação e sua Aplicação nos Estudos das Formas de Relevo nas Regiões Tropicais Quentes e Úmidas*. Terra Livre. São Paulo, 16: 11-24.

Werlang, M. K. 2004. *Configuração da rede de drenagem e modelado do relevo: Conformação da paisagem na zona de transição da bacia do Paraná na Depressão Central do Rio Grande do Sul*. 207 f. Tese de Doutorado em Ciência do Solo.

Zanella, M. E. 2007. *As características climáticas e os recursos hídricos do Ceará*. p. 169 - 188 .