

Vulnerabilidade na Bacia do Cuvelai

Vulnerability in the Cuvelai Basin

ANGOLA



USAID
DO POVO AMERICANO



Vulnerabilidade na Bacia do Cuvelai, Angola foi compilado e publicado com o generoso apoio financeiro da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), que foi gerido pela World Learning. O suporte adicional para o projeto foi fornecido pelo CETAC (Centro de Ecologia Tropical e Alterações Climáticas, Angola) e Protecção Civil.

O projecto foi implementado pela Development Workshop, Angola.

Vulnerability in the Cuvelai Basin, Angola was compiled and published with the generous financial support of the United States Agency for International Development (USAID), which was managed by World Learning. Additional support to the project was provided by CETAC (Tropical Centre for Ecology and Climate Change, Angola) and Protecção Civil.

The project was implemented by Development Workshop, Angola.



Vulnerabilidade na **Bacia do Cuvelai**

Vulnerability in the **Cuvelai Basin**

ANGOLA

Por / By

Paulo Calunga
Tuwilika Haludilu
John Mendelsohn
Nasso Soares
Beat Weber

Com especial apoio de / With the special assistance of:
Aurélio David, Victor Pedro Junior & João Lando Mbala



Publicação Ocasional No. 12

Publicado pela primeira vez em 2015 pela
Development Workshop, Luanda, Angola;
www.dw.angonet.org

Autores: Paulo Calunga, Tuwilika Haludilu, John
Mendelsohn, Nasso Soares e Beat Weber

Tradução: Monica Lopes

Design e layout: Silke Kotze, John Meinert

Impresso pela: Gráfica John Meinert,
Windhoek, Namibia

Créditos e direitos fotográficos:

Helge Denker: 26, 43, 98 em baixo.

Manni Goldbeck: 87, 108, 118 em baixo, 153.

Google Earth: 20 ambas, 136.

Tuwilika Haludilu: 34, 46, 56 em cima, 58 em cima à
direita, 61 à direita, 68 em cima à esquerda & à direita,
em baixo à esquerda, 78 ao centro à direita, em baixo
à direita, 80 em cima à esquerda, canto inferior à
esquerda & ao centro, 81, 83, 125 todas, 126, 129, 130
ambas, 132, 133, 140 à direita, 141 ambas.

John Mendelsohn: capa, 1, 10, 14, 16, 23, 52, 56 em
baixo, 58 em cima à esquerda, em baixo, 61 à esquerda,
62, 66 em cima ao centro & à direita, em baixo à
esquerda & ao centro, 68 em baixo à direita, 70 todas,
72, 75, 76 ambas, 78 em cima à esquerda, ao centro
à direita, ao centro à esquerda & ao centro, em baixo,
à esquerda & ao centro, 80 em cima à direita & em
baixo à direita, 82 ambas, 86 todas, 88, 90, 93 todas,
94 todas, 95 todas, 98 em cima & ao centro, 100, 102
todas, 106 ambas, 109, 112, 115, 117 ambas, 118 em
cima à esquerda & à direita, 123 ambos, 134, 140 à
esquerda, 143 ambas, 145, 147.

Protecao Civil: 36, 38, 48, 66 canto inferior à direita.
Beat Weber: 66 em cima à esquerda

Direitos de autor no texto e mapas: Development
Workshop, Angola

ISBN: 978-99916-780-8-5

Occasional Paper No. 12

First published in 2015 by Development Workshop,
Luanda, Angola; www.dw.angonet.org

Authors: Paulo Calunga, Tuwilika Haludilu, John
Mendelsohn, Nasso Soares and Beat Weber

Translation: Monica Lopes

Design and layout: Silke Kotze, John Meinert

Printed by: John Meinert Printing,
Windhoek, Namibia

Photographic credits and rights:

Helge Denker: 26, 43, 98 bottom.

Manni Goldbeck: 87, 108, 118 bottom, 153.

Google Earth: 20 both, 136.

Tuwilika Haludilu: 34, 46, 56 top, 58 top right, 61
right, 68 top left and right, bottom left, 78 middle
right, bottom right, 80 top left, bottom left & centre,
81, 83, 125 all, 126, 129, 130 both, 132, 133, 140
right, 141 both.

John Mendelsohn: cover, 1, 10, 14, 16, 23, 52, 56
bottom, 58 top left, bottom, 61 left, 62, 66 top centre &
right, bottom left & centre, 68 bottom right, 70 all, 72,
75, 76 both, 78 top left, centre right, middle left and
centre, bottom left and centre, 80 top right & bottom
right, 82 both, 86 all, 88, 90, 93 all, 94 all, 95 all, 98
top and middle, 100, 102 all, 106 both, 109, 112, 115,
117 both, 118 top left & right, 123 both, 134, 140 left,
143 both, 145, 147.

Civil Protection: 36, 38, 48, 66 bottom right.

Beat Weber: 66 top left.

Copyright in text and maps: Development
Workshop, Angola

ISBN: 978-99916-780-8-5

Tabela de Conteúdos

Prefácio.....	5
Agradecimentos	7
1. Introdução.....	11
2. Métodos e recursos por detrás do livro.....	17
• Método do inquérito domiciliár	17
• Mapeamento	21
3. A geografia do Cuvelai.....	25
• O formato da Bacia do Cuvelai	25
• Solos	27
4. Quedas pluviométricas e secas.....	31
• Seca	35
5. Águas superficiais e inundações.....	43
6. Os povos do Cuvelai	53
7. Água.....	65
8. Meios de subsistência	75
• Agricultura.....	77
• Pecuária	83
• Fontes de rendimento.....	89
9. Habitação e recursos	99
• Habitação	101
• Recursos.....	105
10. Em conclusão	113
• Reflexão	117
• Melhores condições de vida.....	119
Descrição das vilas	
Eko	122
Okalwa.....	124
Omoongo	127
Shamukwiyu.....	131
Onepolo.....	135
Hamutindila	139
Munkete	142
Ohaitamba	146
11. Apêndice	148

Table of Contents

Preface	6
With Thanks	8
1 Introduction	11
2 Ways and means behind the book	17
• Household survey methods	17
• Mapping	21
3 Geography of the Cuvelai	25
• The shape of the Cuvelai Basin	25
• Soils	27
4 Rainfall and drought	31
• Drought.....	35
5 Surface water and flooding.....	43
6 People of the Cuvelai	53
7 Water	65
8 Livelihoods	75
• Crops.....	77
• Livestock.....	83
• Incomes.....	89
9 Housing and assets.....	99
• Housing.....	101
• Possessions	105
10 In conclusion	113
• Knowing.....	117
• Better lives	119
Village accounts	
Eko	122
Okalwa.....	124
Omoongo	127
Shamukwiyu.....	131
Onepolo.....	135
Hamutindila	139
Munkete	142
Ohaitamba	146
11. Appendix.....	148

Explicação dos termos

- Canhome:** bebida alcoólica caseira destilada a partir do fruto de árvores nativas, também chamado *ombike* ou *kashipembe*.
- Chanas:** canais ou cursos de água que compõem a drenagem do Cuvelai.
- Chimpacas:** termo usado localmente para descrever grandes poços escavados para armazenar água; agora também utilizado para descrever poços escavados para extração de material de construção de estradas. Chimpacas são chamadas *omatale* (p), *etale* (s) em Oshiwambo.
- Comunas:** Níveis de administração governamental mais local.
- Kambashu:** termo Oshiwambo para um edifício construído informalmente, muitas vezes de ferro corrugado e usado como uma loja ou bar.
- Mediana:** é o valor numérico que separa a metade superior do menor para o maior. Por exemplo, se o número médio de gado é 12, metade dos proprietários de gado tem menos de 12 e a outra metade tem mais de 12 bovinos. Esta é uma medida melhor que a metade ou a média quando alguns valores são muito mais elevados ou mais baixos do que a maioria de outros valores.
- Mukunda:** uma aldeia ou área sob a jurisdição de um/uma chefe.
- Municípios:** áreas administrativas nas quais as províncias estão divididas.
- Oluteni:** termo Oshiwambo para um longo período de seca sem chuva e prejudicial para as culturas.
- Omfifima:** nome colectivo para poços cavados à mão, como *omiheke*, *eendungu* e *oitenemba*; singular é *omufima*.
- Omiheke:** poços escavados em solos arenosos ou argilosos, normalmente em forma de cone e alguns metros de profundidade; singular é *eheke*.
- Ondobe:** uma pequena depressão que se enche de água da chuva; plural é *eendobe*.
- Ondungu:** um poço profundo, muitas vezes com 10 ou mais metros de profundidade e cerca de um metro de diâmetro, escavado em solos argilosos e/ou áreas calcitadas; plural é *eendungu*.
- Oshitenemba:** Escavação rasa e ampla feita à mão para captar fluxos de água das chanas; muitas vezes escavadas em *eendobe*; plural é *oitenemba*.
- Povo Oshiwambo:** usado aqui para se referir as pessoas que vivem no Cuvelai que compartilham a língua Oshiwambo e seus dialectos. Outras denominações são erroneamente atribuídas ou acarretam conotações políticas.
- Sede:** a base governativa ou a capital de uma área administrativa, por exemplo, uma comuna ou município.
- Shimbandu:** um grande celeiro ou recipiente para armazenar grãos feito a partir de casca.
- Soba:** nome usado localmente para o/a chefe da aldeia.

Explanation of terms

- Canhome:** homemade spirits distilled from the fruit of indigenous trees, also called *ombike* or *kashipembe*.
- Chanas:** the channels or waterways that make up the drainage of the Cuvelai.
- Chimpacas:** locally used Portuguese term for large pits excavated to store water; now also used for borrow pits excavated for road construction material. *Chimpacas* are called *omatale* (p), *etale* (s) in Oshiwambo.
- Comunas:** most local level of government administration.
- Kambashu:** Oshiwambo term for an informally constructed building, often of corrugated iron and used as a shop or bar.
- Median:** the middle value in a set of values sorted from lowest to highest. For example, if the median number of cattle is 12, half the cattle owners have fewer than 12 and the other half have more than 12 cattle. This is a better measure than the mean or average when some values are much higher or lower than the majority of other values.
- Mukunda:** a village or area under the jurisdiction of a headman or headwoman.
- Municípios:** administrative areas into which provinces are divided.
- Oluteni:** Oshiwambo term for a long dry spell without rain, and damaging to crops.
- Omfifima:** collective name for hand-dug wells, such as *omiheke*, *eendungu* and *oitenemba*; singular is *omufima*.
- Omiheke:** wells dug in sandy or loamy soils, typically cone-shaped and a few metres deep; singular is *eheke*.
- Ondobe:** a small depression that fills with rainwater; plural is *eendobe*.
- Ondungu:** a deep well, often 10 or more metres in depth and about a metre in diameter, dug in clay soils and/or calcrete areas; plural is *eendungu*.
- Oshitenemba:** hand-dug, shallow and wide excavation to trap chana water flows; often dug in *eendobe*; plural is *oitenemba*.
- Oshiwambo people:** used here to refer to people living in the Cuvelai who share the Oshiwambo language and its dialects. Other nouns are either poorly established or carry political connotations.
- Sede:** the government centre or capital town of an administrative area, for instance a comuna or município.
- Shimbandu:** a large granary or container to store grain made from bark.
- Soba:** locally used Portuguese term for a village headman or headwoman.

Prefácio

A Bacia do Cuvelai pode ser um paraíso, especialmente depois das primeiras chuvas lavarem a poeira, preencherem os pequenos lagos com água fresca, atraindo o cantar dos pássaros e o desabrochar das flores. Às vezes, porém, a situação torna-se difícil, por vezes transformando beleza em tristeza.

Três condições estão na origem das dificuldades na Bacia do Cuvelai, daí a razão dos seus moradores serem o tema deste livro. Em primeiro lugar, estão as calamidades naturais, principalmente em forma de secas e cheias, que ocorrem, numa frequência média, a cada dois anos ou trienalmente. Em segundo, um número particularmente considerável da população vive na Bacia, muito mais do que em quaisquer outras áreas circundantes que podem ser atingidas por secas ou enchentes. Neste sentido, muitos são afectados pelas catástrofes naturais no Cuvelai. Em terceiro lugar, as circunstâncias socioeconómicas da maioria dos moradores no Cuvelai Angolano tornam-se extremamente vulneráveis aos desastres ambientais.

Grande parte deste livro descreve as circunstâncias socioeconómicas vivenciadas no Cuvelai, mostrando que a maior parte da população não tem acesso ao transporte, água potável ou rendimentos condignos, para citar algumas. O acesso aos serviços de saúde é muitas vezes limitado e muitas famílias têm crianças pequenas que dependem de um ou dois avós idosos. Todas estas condições são constrangedoras, mas é a composição e os efeitos cumulativos destes desafios que dão origem à árduas condições. A escassez de água é um problema, mas escassez de alimentos constitui outro constrangimento, as dificuldades económicas ou a ausência de um membro de família que se ocupe do cultivo das plantações ou que venda uma cabra num mercado distante são restrições adicionais. Há também a realidade de uma criança ficar gravemente doente e não poder ser levada a uma clínica, e assim por diante. O efeito cumulativo dessas e de outras potenciais dificuldades num lar são conducentes ao que consideramos de vulnerabilidade.

Esperamos fornecer aos leitores uma compreensão sobre as causas e consequências da vulnerabilidade no Cuvelai através dos factos, números e retratos que apresentamos neste livro. É com base neste entendimento que os programas de desenvolvimento podem contribuir para mudanças fundamentais que melhorem a subsistência das populações que aqui vivem, o povo do Cuvelai.

Preface

The Cuvelai Basin can be a paradise, particularly after the first rains wash away the dust, fill small lakes with fresh water, and bring birds into song and flowers into bud. At other times, however, things can be tough, sometimes turning gloom into grief.

Three conditions conspire to create concentrations of hardship in the Cuvelai Basin, and give reason for its residents to be the subject of this book. Firstly, natural hazards, mainly in the form of drought and floods, occur frequently, perhaps every second or third year on average. Secondly, a particularly large number of people live in the Basin, far more than in any surrounding areas that may be hit by droughts or floods. Natural disasters in the Cuvelai therefore affect lots of people. Thirdly, the socio-economic circumstances of most residents in the Angolan Cuvelai make them extremely vulnerable to environmental disasters.

Much of this book describes those socio-economic conditions in the Cuvelai, showing that the majority of people lack transport, safe water or significant cash income, for example. Access to health services is often limited, and many households have large families of small children who depend on one or two elderly grandparents. Each of these conditions is constraining, but it is the compounding, cumulative effects of these challenges that create tough living circumstances. Being short of water is one problem, having little food is a further challenge, while a lack of cash or the absence of a family member to weed crops or sell a goat at a distant market are additional constraints. And then a child might fall seriously ill, but cannot be taken to a clinic, and so on. The compounding effects of these and other potential hardships within a household leads to what we regard as vulnerability.

The facts, figures and portraits presented in this book are intended to provide readers with an understanding of the causes and consequences of vulnerability in the Cuvelai. We trust that this understanding will be used by development programmes to increase the resilience of the people living here, the Cuvelains.

Agradecimentos

Um grande número de pessoas e organizações tornaram a produção deste livro possível. Estes incluem as centenas de moradores incógnitos e sobas (chefes) que disponibilizaram tanto tempo, interesse e informação. Todos eles forneceram a base sobre a qual o livro foi compilado.

Este livro é produto de um projecto intitulado Melhoria da Resiliência e Governança Climática da Bacia do Cuvelai em Angola que foi em grande parte financiado pela Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID). Agradecemos este apoio financeiro que foi gerido pela World Learning. Apoio adicional foi providenciado pelo Centro de Ecologia Tropical e Alterações Climáticas (CETAC).

O projecto foi implementado com o apoio logístico e moral da Protecção Civil e sua liderança. Um apoio adicional foi prestado pelo Governo Provincial do Cunene e as quatro Administrações Municipais. Pouco seria alcançado sem o apoio destas instituições.

Um agradecimento especial às seguintes individualidades pela ajuda, dedicação e trabalho árduo: Aloiuus Amunyela, Sub-Comisário Joaquim Domingos António, Felix Belassario, Benjamim Samahina Bumba, Allan Cain, João Esstevão Camalanga, Kiang David, Dion Egumbo, Helge Denker, Carlos Figueiredo, Salvador Gregues Geremias, Manni Goldbeck, Euphemia Hambeleni, Herculano Cândido Helao, Carlos Kondjeinaso Hilape, Emanuel Hitila, Silke Kotze, Tiago Kapingala Livongue, Monica Lopes, Paulo Máquina, José Fransico Mario, Bartolomeu Miguel, Maria Elisabeth Miúdo, Benicio Muahafekange, Angelica Namene, Lovisa Nangombe, Benicio Ndahanga, Zeferino Ndanukomwenyo, Beatriz Romana Ndilimeke, Adelaide Nghikushi, Evaristo Nghuumbavali, Quartim Saulo H. Paulo, Carole Roberts, Amilcar Salumbu, Wilhelmina Sebron, Victoria Shifidi, Ilidio João de Deus Sihepo, Francisco Sopite, Augusta Tchmolomessa, Fern Teodoro, Abraão Tyipa e Margarita Ulisavo.

With thanks

A great number of people and organisations made the production of this book possible. These include the hundreds of unnamed residents and *sobas* (headmen) who provided so much time, interest and information. They supplied the foundation on which the book was built.

This book is a product of a project entitled Improved Resilience and Climate Governance in Angola's Cuvelai Basin which was largely funded by the United States Agency for International Development (USAID). We gratefully acknowledge this financial support, which was managed by World Learning. Additional support was provided by the Centre for Tropical Ecology and Climate Change (CETAC).

The project was implemented with the full logistical and moral support of Protecção Civil (Civil Protection) and its leadership. Further support was provided by the Provincial Government of Cunene and the four Município Administrations. Little could have been achieved without the backing of these institutions.

Special thanks are due to the following people for their assistance, dedication and hard work: Aloius Amunyela, Sub-Comisário Joaquim Domingos António, Felix Belassario, Benjamim Samahina Bumba, Allan Cain, João Esstevão Camalanga, Kiang David, Helge Denker, Dion Egumbo, Carlos Figueiredo, Salvador Gregues Geremias, Manni Goldbeck, Euphemia Hambeleni, Herculano Cândido Helao, Carlos Kondjeinaso Hilape, Emanuel Hitila, Silke Kotze, Tiago Kapingala Livongue, Monica Lopes, Paulo Máquina, José Fransico Mario, Bartolomeu Miguel, Maria Elisabeth Míúdo, Benicio Muahafekange, Angelica Namene, Lovisa Nangombe, Benicio Ndahanga, Zeferino Ndanukomwenyo, Beatriz Romana Ndilimeke, Adelaide Nghikushi, Evaristo Nguumbavali, Quartim Saulo H. Paulo, Carole Roberts, Amilcar Salumbu, Wilhelmina Sebron, Victoria Shifidi, Ilidio João de Deus Sihepo, Francisco Sopite, Augusta Tchmolomessa, Fern Teodoro, Abraão Tyipa and Margarita Ulisavo.



Estrutura e a intenção deste livro

Os primeiros capítulos apresentam as bases geográficas da Bacia do Cuvelai e os métodos usados para recolha de informações para o livro. Os dois capítulos seguintes descrevem as inundações e secas como os dois principais riscos ambientais da Bacia. Os capítulos restantes retratam as populações, com base, em grande parte, nas informações recolhidas durante um inquérito domiciliar feito em 2014. Estes são os capítulos que apresentam os números, tabelas e gráficos: ilustrações numéricas das condições de vida. De forma a proporcionar mais vida e significado aos números, estão espelhados no fim do livro, retratos de oito aldeias ou áreas de diferentes partes da Bacia. É nossa intenção que as ilustrações, retratos das aldeias e imagens fotográficas que as acompanham se conjuguem para criar uma imagem ampla e mais abrangente da vida na Bacia do Cuvelai.

The structure and intent of this book

The first chapters introduce the geographical foundations of the Cuvelai Basin, and the methods used to gather information for the book. Two chapters then describe flooding and drought as the two major environmental risks in the Basin. The remaining chapters talk of people, drawing largely on information collected during a household survey in 2014. These are the chapters that provide numbers, tables and graphs: numerical paintings of living conditions. To provide more life and meaning to the numbers, portrait sketches of eight villages or areas in different parts of the Basin are presented at the end of the book. It is our hope that the numerical paintings, village portraits and photographic images that accompany them combine to create a bigger, more comprehensive picture of life in the Cuvelai Basin.



Imagine as pessoas aqui como uma família e o jango como a casa deles. A proteção contra o sol, chuva e outras calamidades é proporcionada pelo telhado, cujos os postes fortes o fixam firmemente no lugar.

Considere agora cada poste como sendo um bem, serviço ou condição. Um dos postes abastece água e um outro alimentação. Outros, por sua vez, contribuem para uma boa saúde, receitas monetárias, educação, trabalho e meios de transporte. Todas estas estruturas de apoio colectiva e cumulativamente dão resistência à casa, segurança e confiança para superar as inundações, secas e outras calamidades.

Imagine que os postes de apoio enfraquecem, quebrem ou sejam retirados. O abrigo entra em colapso, deixando a família muito mais vulnerável às calamidades.

Esta condição de vulnerabilidade é o objecto deste livro.

Imagine the people here as a family, and the shelter is their home. Protection from the sun, rain and other harm is provided by the roof, which stout poles hold firmly in place.

Think now of each pole being an asset, service or condition. One pole supplies water, and another food. Others, in turn, contribute good health, cash incomes, education, labour and means of transport. All these support structures collectively and cumulatively provide the home with resilience, security and confidence to overcome flooding, drought and other calamities.

Imagine that the support poles weaken, break or are taken away. The shelter collapses, leaving the family much more vulnerable to misfortune.

That state of vulnerability is the concern of this book.

Introdução

Muito do que acontece no mundo é uma consequência de causa e efeito. Uma coisa leva a outra. Este livro deve a sua existência a um projecto de dois anos financiado pela Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), que começou em 1 de Agosto de 2013 e terminou no dia 31 de Julho de 2015. O projeto, por sua vez, deve-se a uma série de inundações no Cuvelai que foram amplamente divulgadas, especificamente as de 2008, 2010 e 2011.

O que causou as inundações? Embora muito facilmente e subjetivamente explicadas por muitas pessoas como uma consequência das alterações climáticas, as enchentes foram certamente causadas por quedas de chuva involuntariamente pesadas e frequentes durante a estação chuvosa. Algumas pessoas perderam a vida nessas inundações e muitas mais sofreram danos em suas casas e plantações.

A que podemos atribuir essas perdas? De uma forma directa, foram as inundações que causaram os danos. No entanto, as circunstâncias em que viviam as pessoas afectadas, muitas das quais estavam entre as populações mais pobres do Cuvelai, dão também resposta a pergunta. Essas pessoas sofreram e perderam os seus bens porque não tinham resistência, defesas ou medidas de proteção para suportar as forças das águas. Se encontravam eminentemente vulneráveis! As inundações, secas, epidemias, terramotos ou furacões causam desastres, mas os danos são ainda maiores quando as vítimas estão vulneráveis.

Uma boa parte do trabalho descrito nas páginas seguintes surgiu da necessidade de documentar

Introduction

A lot of what happens in the world is a consequence of cause and effect. One thing leads to another. This book owes its existence to a two-year project funded by United States Agency for International Development (USAID), which started on the 1st of August 2013 and ended on the 31st of July 2015. That project, in turn, owes its beginnings to a series of floods in the Cuvelai that were widely reported, specifically those in 2008, 2010 and 2011.

What caused the floods? Although too easily and subjectively explained by many people as a consequence of climate change, the floods were certainly caused by unusually frequent and heavy falls of rain during the wet season. Some people lost their lives in those floods, and many more suffered damage to their homes and fields.

To what can we attribute these losses? Directly, it was the floodwaters that caused the damage. However, the other answer concerns the circumstances of the people affected, many of whom were among the poorest people in the Cuvelai. They suffered and lost because they lacked resilience, defences or protective measures to withstand the forces of water. They were inherently vulnerable! Floods, droughts, epidemics, earthquakes or hurricanes cause disasters, but the damage is much greater when the victims are vulnerable.

A good deal of the work described in the pages ahead came from a need to document the circumstances of people in the Cuvelai, and to understand the roots, dimensions and potential consequences of vulnerability. In the absence of that understanding, it is hard to appreciate the effects of



Áreas administrativas da Bacia do Cuvelai em Angola: A maior parte da Bacia situa-se na província do Cunene nos municípios de Cuvelai, Cuanhama, Namacunde e Ombadja. Cada município é dividido em várias comunas, formando a unidade administrativa local. A população reside maioritariamente em Ombadja, nas partes ocidentais de Cuanhama e Namacunde e nas áreas do sul do município de Cuvelai. As áreas do extremo leste da Bacia estão na província do Cuando-Cubango e algumas pequenas partes do norte da Bacia na província de Huila.

Administrative areas in the Cuvelai Basin in Angola: Most of the Basin is in Cunene Province in the municipalities of Cuvelai, Cuanhama, Namacunde and Ombadja. Each municipality is divided into several comunas, which are the most local administrative units. The greatest numbers of people have their homes in Ombadja, the western parts of Cuanhama and Namacunde, and in the southern areas of Cuvelai municipality. The extreme eastern areas of the basin are in Cuando Cubango Province, and some small parts of the northern basin in Huila Province.

as circunstâncias das populações do Cuvelai, para entender as raízes, dimensões e potenciais consequências da vulnerabilidade. Na ausência dessa compreensão, é difícil estimar os efeitos da escassez de mão-de-obra, da falta de rendimento, da escassez de mobilidade social ou escassez de água por exemplo; ou porque são adoptados determinados métodos de cultivo, e não outros. Uma compreensão da vulnerabilidade ajuda-nos ainda a encontrar formas eficazes para redução do impacto dos desastres naturais.

Grande parte das informações aqui apresentadas foram recolhidas durante um inquérito domiciliar na Bacia do Cuvelai em Angola. A pesquisa foi projectada a fim de fornecer informações sobre os meios de subsistência das populações e como estes contribuem para a sua vulnerabilidade. Uma grande parte do livro é portanto, dedicada à apresentação dos resultados da pesquisa para mostrar, por exemplo, de onde as pessoas obtêm água, que tipo de agricultura praticam, os níveis de educação, e como obtêm os seus rendimentos.

Os dados do inquérito forneceram informações objectivas sobre as condições domésticas no Cuvelai. Esta informação as vezes um tanto áspera, directa e dura, ajuda a colocar os números em contexto, pequenos ensaios e fotografias ilustram as circunstâncias em oito aldeias ou comunidades localizadas em diferentes áreas e cenários da Bacia.

shortages of labour, income, social mobility or water, for example, or why certain methods of farming are adopted, and not others. An understanding of vulnerability further helps us think of effective ways to reduce the impact of natural disasters.

Much of the information presented here was collected during a survey of households in the Cuvelai Basin in Angola. The survey was designed to provide information about the livelihoods of people and how these contribute to their vulnerability. A large part of the book is therefore devoted to presenting results from the survey to show, for example, where people obtain water, what crops they grow, their levels of education, and how they obtain a cash income.

The survey data provide objective information about household conditions in the Cuvelai. This information can be dry, stark and hard, so to help place the figures in context, short essays and photographs illustrate circumstances in eight villages or communities in different areas and landscapes of the Basin.

Gado namibiano circulando livremente pelas ruas de Ondjiva reflectindo as relações estreitas entre o Cuvelai Angolano e o Namibiano. A fronteira entre Angola e Namibia é uma linha muito recta, tenuemente separada ao longo dos 450 km de leste a oeste. Não é surpreendente portanto, que as condições de ambos os lados da fronteira sejam extremamente semelhantes: as mesmas línguas, culturas, solos, estruturas familiares e arquitectura das casas. Muitas famílias têm parentes no lado oposto e algumas pessoas têm lares tanto no lado namibiano como no angolano. Cerca de cem mil cabeças de gado Namibiano ou mais, pastam nas águas Angolanas a cada inverno, e milhares de Angolanos deslocam-se às clínicas, escolas e lojas na Namibia.

Namibian cattle freely walking the streets of Ondjiva reflect the close links between the Angolan and Namibian Cuvelai. The boundary between Angola and Namibia is a very straight line, harshly cut along 450 kilometres from west to east. Not surprisingly, conditions either side of the border are extremely similar: the same languages, crops, soils, family structures and architecture of their homes. Many families have relatives on the opposite side, and some people have both Namibian and Angolan homes. Perhaps a hundred thousand Namibian cattle or more graze and water in Angola every winter, and thousands of Angolans come to clinics, schools and shops in Namibia.



Mas o que é a Bacia do Cuvelai, onde se localiza em Angola e no mundo e por que é especial? A Bacia abrange cerca de 155.000 quilómetros quadrados, por volta de 500 quilómetros de norte a sul e 420 quilómetros de leste a oeste em seus pontos mais largos e mais altos. Quase quatro vezes maior do que a Suíça.

Cerca de metade do Cuvelai - a parte norte - pertence ao território Angolano, enquanto a metade sul localiza-se em território Namibiano. Em Angola, a maior parte da Bacia do Cuvelai situa-se na província do Cunene, com partes menores nas províncias da Huíla e Cuando-Cubango.

A Bacia de Cuvelai tem o formato de uma bacia com uma superfície rasa que é em grande parte plana. As colinas adicionam um relevo suave ao longo de suas margens do norte onde a precipitação é maior. Durante a estação chuvosa, a água drena lentamente para o sul, inicialmente ao longo de pequenos rios, em direcção à uma enorme rede de canais rasos chamados chanas. É nesta área das chanas que a maioria das pessoas vivem. Em anos de boas quedas pluviométricas, as águas podem fluir para o ponto mais baixo da Bacia, onde as chanas fundem-se numa série de pequenos lagos salgados e, finalmente convergindo para a Baixa do Etosha.

Muitas das características da Bacia são bastante diferentes dos demais lugares em Angola e na Namíbia. O mesmo acontece com os seus fluxos de água, muitos dos seus solos e vegetação e a grande concentração de pessoas que a Bacia sustenta no seu cenário rural. Todas estas características incomuns se estendem em linha recta ao longo da fronteira que separa Angola da Namíbia. Em conjunto, tornam o Cuvelai único. ■

But what is the Cuvelai Basin, where is it in Angola and the world, and why is it special in its own right? The Basin covers some 155,000 square kilometres, across 500 kilometres from north to south and 420 kilometres from west to east at its tallest and widest points. This is almost four times bigger than Switzerland.

About half of the Cuvelai – the northern half – is in Angola, while the southern half is in Namibia. Within Angola, most of the Cuvelai Basin is in the province of Cunene, with smaller parts in Huila and Cuando Cubango provinces.

The Cuvelai Basin is the shape of a shallow bowl with a surface that is largely flat. Only rolling hills add gentle relief along its northern margins where rainfall is highest. During the wet season, water slowly drains southwards, initially along small rivers, to a massive network of shallow channels called chanas. It is in this area of chanas that most people live. In good rain years, the water might flow to the lowest point of the Basin, where the chanas merge in a series of small, salty lakes, and finally lead into Etosha Pan.

Many features of the Basin are quite different from those elsewhere in Angola and Namibia. This is true for its flows of water, much of its soils and vegetation, and the great concentration of people it supports in a rural landscape. All these unusual characteristics stretch across the straight border that separates Angola from Namibia. In combination, they make the Cuvelai unique. ■



Entrevista com os membros de uma família na aldeia de Omuti Wanangala, perto de Ongwe, cerca de 45 quilómetros a nordeste de Namacunde.

Interviewing family members in the village of Omuti Wanangala, near Ongwe, about 45 kilometres north-east of Namacunde.

Métodos e recursos por detrás do livro

Método do inquérito domiciliar

O inquérito domiciliar teve como objectivo recolher dados sobre como a população vive, quais dos aspectos referentes aos meios de subsistência os conduziu a uma maior ou menor vulnerabilidade e quais os desafios que enfrentaram em consequência das secas, doenças, pragas, inundações ou outras calamidades. Projectar uma pesquisa dessa natureza exigiu um equilíbrio entre os objectivos e as restrições: abranger todas as áreas da Bacia, entrevistar um número representativo e considerável de famílias, fazer as perguntas certas a cada família e tudo isso com os fundos monetários disponibilizados e dentro do tempo permitido.

Como amostra foram seleccionados vinte e quatro blocos nas áreas rurais de toda Bacia para fins estatísticos. Para tal, toda a área rural da Bacia foi primeiro dividida em blocos de 10 km por 10 km de tamanho cada um. A cada bloco foi atribuído um número e 24 blocos foram seleccionados aleatoriamente para amostras. Três blocos na área ao sul da Bacia foram ampliados de modo a que pelo menos 30 famílias formassem cada bloco.

Foi então atribuído um número aleatório a cada agregado familiar mapeado (ver abaixo) em cada bloco de amostra. Trinta destes números (agregados) foram então, aleatoriamente seleccionados para serem entrevistados. As coordenadas geográficas das casas foram introduzidas em receptores GPS de modo que pudessem ser localizadas no terreno. Imagens de alta resolução em folhas de papel de grande formato foram também utilizadas para ajudar a localizar as moradias no terreno. Isso foi necessário para que casas alternativas pudessem ser

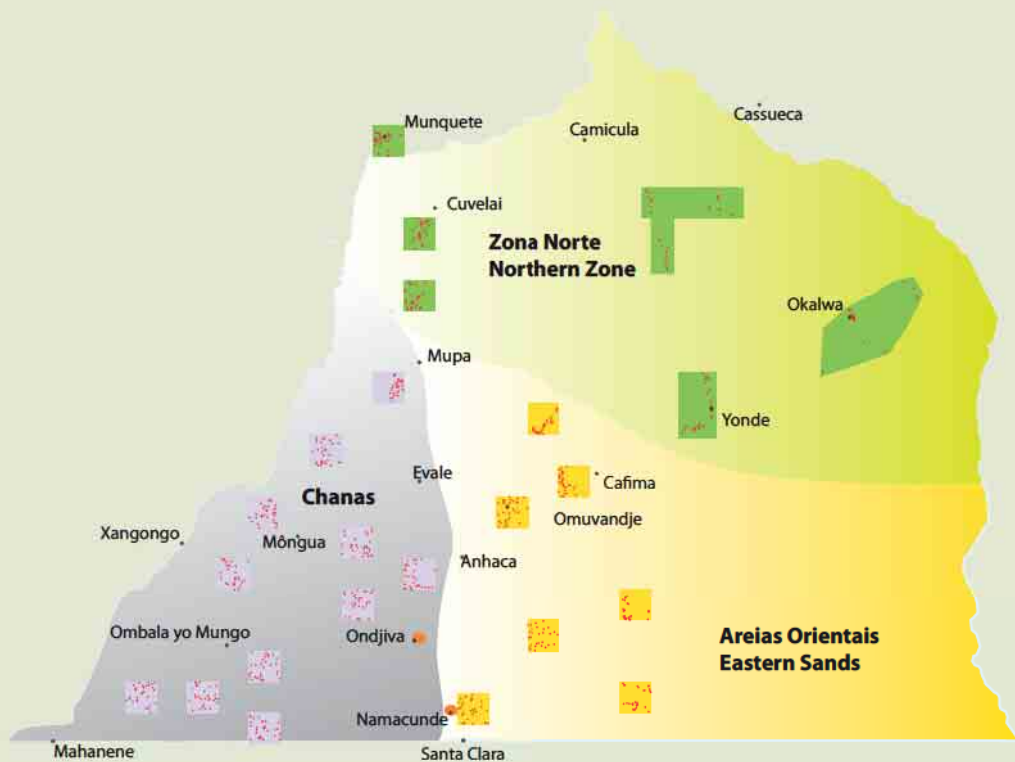
Ways and means behind the book

Household survey methods

The survey of households aimed to gather data on how people live, what aspects of their livelihoods lead to greater or lesser vulnerability, and what challenges they face from drought, diseases, pests, floods or other calamities. To design such a survey requires that competing objectives and constraints balance: between covering all areas of the Basin, interviewing a representative and good number of households, asking the right questions of each household, and doing all of that within the funds and time allowed.

Twenty-four blocks in rural areas were selected for sampling across the Basin. To do this, the entire rural area of the Basin was first divided into blocks, each 10 kilometres by 10 kilometres in size. Each block was assigned a number, and 24 random block numbers were then selected for sampling. Three blocks in the eastern area of the Basin had to be expanded in size so that at least 30 households were present in each block.

A random number was then assigned to each mapped household (see below) in each sample block. Thirty of these numbers (households) were then randomly selected for interviewing. The geographical co-ordinates of the houses were loaded into GPS receivers so that they could be located in the field. High-resolution images on large-format paper sheets were also used to help locate houses in the field. This was necessary so that alternative houses could be interviewed in instances when selected households could not be interviewed because no one was home when the interviewers



Mapa dos blocos do inquérito: Este mapa mostra a distribuição dos 26 blocos onde a pesquisa foi realizada. As amostras referem-se a três cenários rurais e uma zona urbana. As chanas e a Zona das Areias Orientais são em grande parte habitadas pela população Oshiwambo dos grupos tribais Ombadja, Kwanyama e Evale. Por outro lado, a maior parte das populações na Zona Norte são membros dos grupos Muhanda, Ngangela ou Chokwe. Os residentes das áreas urbanas de Namacunde e Ondjiva têm uma mistura de origens.

Map of survey blocks: This map shows the distribution of the 26 sample blocks where the survey was carried out. For comparative analysis the samples were assigned to three rural landscape areas and one urban zone. The Chanas and Eastern Sands are largely inhabited by Oshiwambo people of the Ombadja, Evale and Kwanyama tribal groups. By contrast, most people in the Northern zone are members of the Muhanda, Ngangela or Chokwe groups. Residents in the urban areas of Namacunde and Ondjiva have a mix of origins.

entrevistadas caso não fosse possível entrevistar os agregados selecionados por motivos de ausência, por exemplo, quando os entrevistadores lá chegassem. A moradia mais próxima da originalmente selecionada era então identificada no mapa e subsequentemente entrevistada.

Foram selecionados em Namacunde e Ondjiva, dois outros blocos de amostras em áreas habitacionais informais, cada um com 30 casas para entrevistar. Este processo de seleção incluiu assim 30 casas em cada um dos 24 blocos rurais e 2 blocos urbanos, num total de 780 famílias. Não foi possível entrevistar algumas famílias durante o trabalho de campo, e por isso o resultado final abrangeu 749 famílias.

A pesquisa foi realizada entre Dezembro de 2013 e Agosto 2014 por equipas de entrevistadores da Development Workshop (DW) e do Comando Provincial de Proteção Civil do Cunene. Além de reunir informações na sequência de questionários pré-desenvolvidos, os pesquisadores entrevistaram sobas locais (chefes das povoações) sobre as circunstâncias nas suas mukundas (áreas de jurisdição) e acrescentaram observações para melhor compreensão das condições e os desafios locais. Grande parte desta informação foi usada nas descrições das diferentes aldeias apresentadas no fim deste livro.

As informações levantadas a partir dos formulários do inquérito foram informatizadas em folhas de cálculo (MS Excel). Foi realizada um variedade de verificações para identificar dados ausentes ou incorretos. Todos os dados foram também verificados visualmente por alguém que lia as folhas para uma outra pessoa que ao mesmo tempo seguia os campos preenchidos dos formulários. O questionário do inquérito foi desenvolvido no final de 2013, testado no terreno e ajustado em conformidade. Uma cópia do formulário é apresentada no apêndice.

arrived, for example. The nearest house to the one originally selected was then identified on the map and interviewed.

Two other sample blocks in informal housing areas were selected in Namacunde and Ondjiva, each with 30 homes for interviewing.

These selection processes thus yielded 30 homes in each of 24 rural and 2 urban blocks, in total 780 households. Some households were missed during the field work, and so the final sample amounted to 749 households.

The survey was conducted between December 2013 and August 2014 by teams of enumerators from Development Workshop (DW) and Cunene's Protecção Civil (Civil Protection) department. In addition to collecting information on questionnaires, enumerators interviewed local *sobas* (headmen) about circumstances in their *mukundas* (areas of jurisdiction) and made observations to understand local conditions and challenges. Much of that information has been used in the descriptive accounts of different villages presented at the end of the book.

Information collected on the survey forms was typed into spreadsheets (MS Excel). A variety of checks were run to identify missing or incorrect data. All the data were also visually checked by having one person read the spreadsheet to another person reading the field-completed form.

The survey questionnaire was developed in late 2013, field tested and adjusted accordingly. A copy of the survey is provided in the Appendix.

As imagens de satélite das moradias: Exemplos de imagens das casas rurais mapeadas para este projeto. A imagem no topo mostra as casas nas área das chanas (veja a *chimpaca*, indicada na primeira imagem como um quadrado de cor preta). Cada uma destas aldeias Oshiwambo consistem tipicamente de um pequeno aglomerado de casas dentro de uma área maior em campos e bosques. As setas indicam 15 agregados na imagem. As casas na área norte da Bacia estão agrupadas em pequenas aldeias, onde cada agregado é composto por uma série de cabanas ao redor de um espaço aberto (imagem inferior). Os círculos nesta imagem mostram quatro conjuntos agregados.

Satellite images of households: Examples of images of rural households mapped for this project. The image at the top shows homesteads in an area of chanas (note the dark, square earth dam or *chimpaca* in the chana at top right). Each of these Oshiwambo homes typically consists of a fenced compound of buildings within a larger area of fields and woodland. Arrows point to 15 households in the image. Homes in the northern area of the Basin are clustered in small villages, where each household consists of a number of huts around an open space (bottom image). There are four circled households in this image.



Mapeamento

Para obter informações detalhadas sobre a distribuição e número de pessoas na Bacia do Cuvelai, foram mapeadas na Bacia todas as moradias visíveis e identificáveis a partir de imagens de alta resolução da Digital Globe disponíveis no Bing e Google Earth. Para garantir que os resultados fossem tão precisos quanto possível, o exercício de mapeamento foi efectuado duas vezes, por diferentes pessoas. No total, foram mapeadas 14.234 residências urbanas e 43.865 residências rurais na Bacia.

Com o intuito de fornecer informações de base e analisar o acesso e as distâncias entre as casas e infraestruturas, foram mapeados os seguintes serviços: postos de saúde, sistemas de água e escolas, chimpacas (barragens de terra) esquadras da polícia e sedes das administrações em associação com as coordenadas já conhecidas das cidades e aldeias em que foram localizadas. As estradas foram mapeadas com gravadores GPS ou imagens de satélite.

Foi compilado um mapa das zonas em risco de inundação pela combinação de áreas com águas superficiais detectadas em imagens de satélite tiradas durante as cheias de 2008, 2010 e 2011. ■

Mapping

To obtain detailed information on the distributions and numbers of people in the Cuvelai Basin, all visible and identifiable homesteads in the Basin were mapped from high-resolution Digital Globe images available in Bing and Google Earth. To ensure that the results were as accurate as possible, the mapping exercise was done twice, by different people. In total, 14,234 urban homes and 43,865 rural homes were mapped in the Basin.

To provide background information, and to analyse access and distances between households and infrastructure, the following services were mapped: health facilities, pumped water supplies and schools using GPS recorders in the field, earth dams (*chimpacas*) from satellite images, and police and administration offices by association with the known co-ordinates of towns and villages in which they were located. Roads were mapped with GPS recorders or off satellite images.

A map of areas at risk of flooding was compiled by combining areas of standing water detected in satellite images taken during the floods in 2008, 2010 and 2011. ■



Pontos-chave

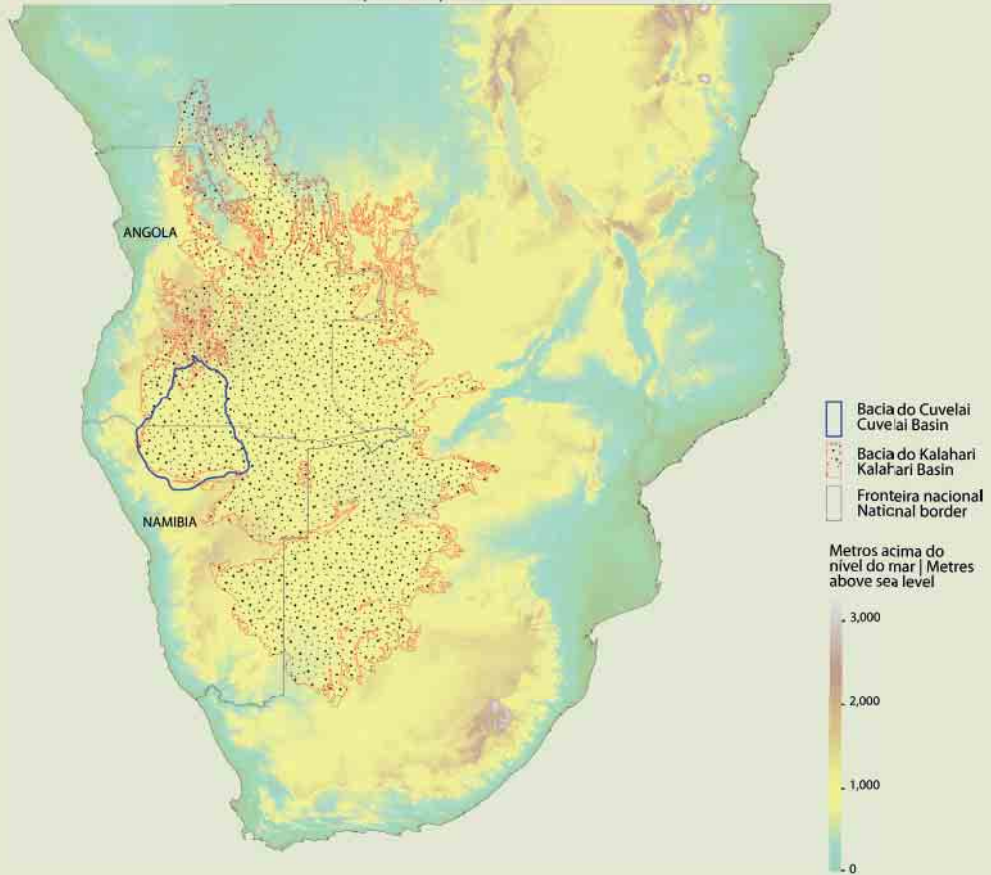
- Grande parte das informações neste livro foram reunidas com base no inquérito realizado em 2014 que abrangeu 749 agregados familiares e foi realizado na parte Angolana da Bacia do Cuvelai.
- Uma parte substancial das informações foram adquiridas através do mapeamento de todos os agregados familiares, postos de saúde, sistemas de água, chimpacas, serviços administrativos e áreas inundadas na Bacia.

Key points

- Much of the information in this book was collected in a survey of 749 households conducted across the Angolan Cuvelai in 2014.
- Substantial information was also derived from mapping all households, health facilities, piped water supplies, earth dams, administrative services, and flooded areas in the Basin.



Equador / Equator



Bacia do Kalahari: A Bacia do Cuvelai faz parte da ainda maior Bacia do Kalahari, um gigante aglomerado de areia que é o maior mar de areia do mundo. Cobrindo cerca de 2,1 milhões de quilómetros quadrados, o equivalente à área total coberta por Angola e Namíbia, a Bacia do Kalahari se estende desde o rio Orange na África do Sul 3000 quilómetros ao norte até o rio Congo na África Central. No seu ponto mais largo, mede quase 1.500 quilómetros de diâmetro. Enquanto a sua superfície consiste em grande parte de areia arrastada pelo vento, uma mistura de sedimentos aluviais e eólicos preenche níveis mais profundos do Kalahari, que se estende em algumas áreas centenas de metros abaixo.

Kalahari Basin: The Cuvelai Basin forms part of the much greater Kalahari Basin, a gigantic sandpit that is the world's largest sea of sand. Covering some 2.1 million square kilometres, which is equivalent to the area covered by all of Angola and Namibia, the Kalahari Basin extends from the Orange River in South Africa 3,000 kilometres north to the Congo River in central Africa. At its widest point, it is almost 1,500 kilometres across. While its surface consists largely of wind-blown sand, a mix of water- and wind-borne sediments fill the Kalahari's deeper levels which extend down hundreds of metres in places.

A geografia do Cuvelai

O formato da Bacia do Cuvelai

A Bacia do Cuvelai assemelha-se a uma bacia muito rasa, com margens com altitudes um pouco mais elevadas do que as do seu centro. Como resultado, a água flui para as partes mais baixas do centro-sul do Cuvelai, sem nenhuma fluência de águas para fora da Bacia. Grande parte do Cuvelai também é extremamente plana, de modo que os gradientes da maior parte das linhas de drenagem raramente são maiores que meio metro por quilómetro. Como resultado, a água normalmente flui muito lentamente, muitas vezes estendendo-se ao longo das amplas margens que podem cobrir grandes áreas com águas superficiais com pouca profundidade.

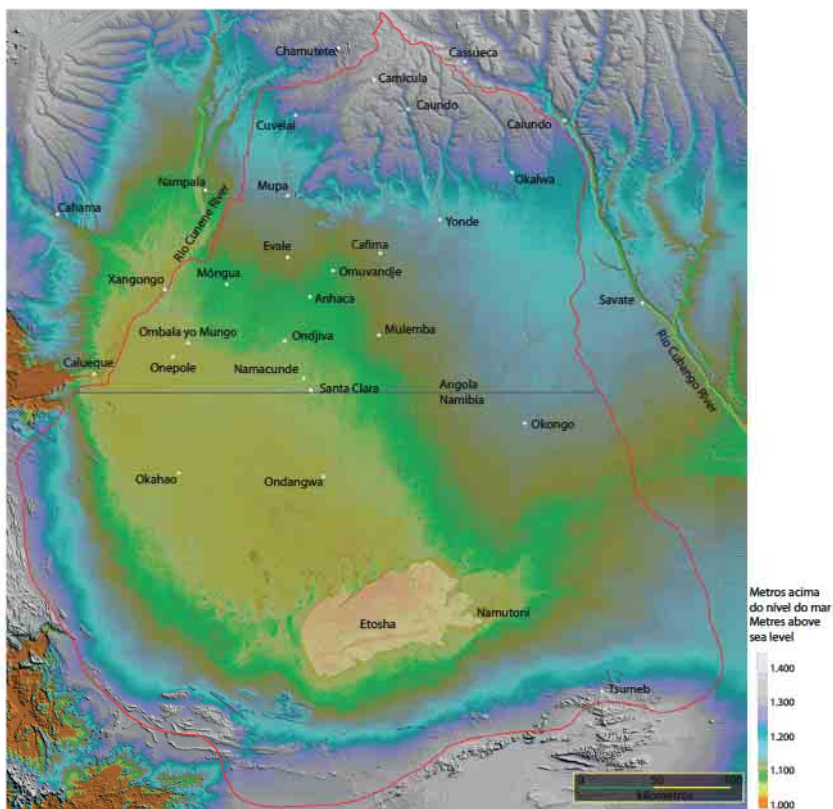
Topografia da Bacia do Cuvelai: Em Angola, a Bacia do Cuvelai está entalada entre o rio Cunene, que flui para o Oceano Atlântico, e o Rio Cubango, que corre para o Delta do Okavango, no Botswana. As bacias hidrográficas desses dois grandes rios, formam assim as fronteiras da Bacia do Cuvelai Angolano. As áreas mais altas da bacia estão no norte de onde a paisagem vai se desvanecendo suavemente para a Baixa do Etosha, o lugar mais baixo.

Topography of the Cuvelai Basin: In Angola, the Cuvelai Basin is sandwiched between the Cunene River, which flows to the Atlantic Ocean, and the Cubango River, which flows to the Okavango Delta in Botswana. The watersheds of these two large rivers thus form the borders of the Cuvelai Basin in Angola. The highest areas in the Basin are in the north from where the landscape drops gently to the Etosha Pan, the lowest place.

Geography of the Cuvelai

The shape of the Cuvelai Basin

The Cuvelai Basin is like a very shallow bowl, with its margins at somewhat higher altitudes than those at its centre. Water therefore flows into the lowest central-southern parts of the Cuvelai, and none of the water ever flows out of the Basin. Much of the Cuvelai is also extremely flat so that the gradients of most drainage lines seldom drop more than half a metre per kilometre. As a result, water normally flows very slowly, often extending across broad fronts which may cover large areas with shallow water.





Em grande parte das áreas a água flui através de uma rede de canais e é este còrrego de cursos de águas que torna a Cuvelai notável. Não existe uma rede tão grande de còrregos em nenhum outro lugar do mundo. Os canais, ou chanas, geralmente ficam a poucos metros mais abaixo do que o terreno circundante. Algumas chanas têm quilómetros de largura, particularmente no oeste, enquanto as do leste podem ter uma largura de menos de 10 ou 20 metros. As chanas repetidamente se convergem e divergem numa área até 180 quilómetros de largura e 300 quilómetros de norte a sul. Esta imagem mostra uma vista típica ao longo de uma área de chanas cheia de água. Todos os domicílios estão no terreno mais elevado, tais como aqueles em primeiro plano.

In most areas the water flows through a network of channels, and it is this mesh of waterways that makes the Cuvelai remarkable. Nowhere else in the world is there such a massive network of streams. The channels, or chanas, usually lie just a few metres lower than the surrounding ground. Some chanas are kilometres wide, particularly in the west, while those in the east can be narrower than 10 or 20 metres. The streams repeatedly converge and diverge across an area 180 kilometres at its widest and some 300 kilometres from the north to where all the chanas finally merge into a group of small lakes in the south. This is a typical view across an area of chanas filled with water. All the homesteads are on higher ground, such as those in the foreground.

Solos

É na grande área das chanas que a maioria das populações residem e, provavelmente, têm vivido durante pelo menos 500 anos. Há duas razões fundamentais pelas quais existe uma alta densidade populacional nesta área do sul de Angola e norte da Namíbia - de facto, maior do que em qualquer outro lugar na Bacia de Kalahari. A primeira é a disponibilidade de solos relativamente férteis formados através da mistura de sedimentos aluviais e eólicos trazidos pelo vento no decorrer de longos períodos. Estes solos aráveis estão em terreno um pouco mais elevado do que as chanas. As próprias chanas, têm solos argilosos que são demasiado salgados e densos e muitas vezes alagados, impróprios para o cultivo, ao passo que as grandes áreas ao leste e ao norte do cordão de chanas estão cobertas por areias eólicas, que têm poucos nutrientes e pouca capacidade de reter a água. O pequeno número de pessoas que vivem nesta extensão de areia estéril têm as suas casas e lavras perto das baixas ou canais dos rios onde há misturas de solos aluviais e eólicos. Alguns caçadores-coletores da comunidade San também vivem nestas zonas arenosas.

A segunda característica que torna o conjunto de chanas atraente às populações é a presença de águas doces subterrâneas, suficientemente próximas da superfície para serem colhidas em poços cavados à mão (veja a página 66). As pessoas não poderiam viver aqui permanentemente sem o acesso a essa água.

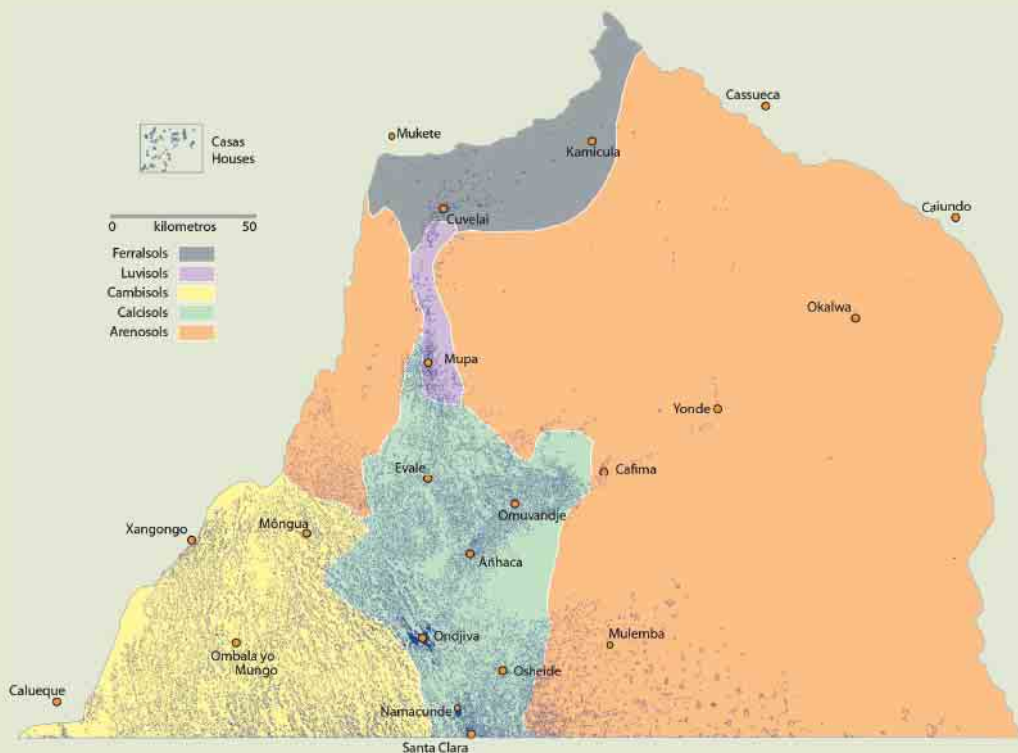
Os solos comparativamente férteis e o acesso a água potável são, portanto, os principais factores que têm permitido que tantas pessoas vivam no Cuvélai. Hoje em dia entretanto, alguns solos já não são tão

Soils

It is within the large area of chanas that most people reside, and have probably been living for at least 500 years. There are two fundamental reasons why there is such a high concentration of people in this area of southern Angola and northern Namibia - in fact, higher than anywhere else in the Kalahari Basin. The first is the availability of relatively fertile soils which were formed by the mixing of water- and wind-borne sediments over long periods. These arable soils are on ground that is slightly higher than the chanas. The chanas, themselves, have clay soils that are too salty and dense, and often waterlogged for crop cultivation, while the broad areas to the east and north of the belt of chanas are covered by wind-borne sands, which have few nutrients and little capacity to hold water. The small numbers of people who do live in this expanse of sterile sand have their homes and fields close to pans or river channels where there are patches of mixed alluvial and wind-borne soils. Some San hunter-gatherers also live in the sandy zones.

The second feature that makes the chana belt attractive to people is the presence of fresh water trapped underground, but close enough to the surface to be harvested in hand-dug wells (see page 66). People could not live here permanently without access to this water.

The comparatively fertile soils and access to fresh water are thus the key factors that have enabled so many people to live in the Cuvélai. Nowadays however, some soils are not as good as they were and water supplies fail occasionally. Both circumstances add to vulnerability and both are mainly due to the increased population in the Cuvélai. The greater



Solos e fixação de pessoas: Há uma relação muito estreita entre os tipos de solos e onde as populações se fixam no Cuvelai. A grande maioria da população vive onde há cambissolos e calcissolos. Ambos são relativamente férteis e compostos pela mistura de argila fina depositada pelas águas com areia mais grossa depositada pelo vento. Luvisolos também são relativamente férteis, enquanto ferralsolos são menos adequados para a agricultura porque seus nutrientes foram retirados pela alta pluviosidade. Os solos mais pobres são areias do tipo arenossolos estabelecidas pelo vento. Estes consistem basicamente de cristais de quartzo sem valor nutricional para o solo, e por causa da estrutura grosseira da areia, a água da chuva se infiltra rapidamente no solo deixando pouca umidade para as raízes das plantas. O grande número de casas estabelecidas na zona sul dos arenossolos estão realmente localizadas em torno das velhas baixas que se formaram quando o clima era muito mais úmido. As culturas podem, portanto, ser praticadas nas margens das baixas onde as argilas se misturam com as areias.

Soils and settlement of people: There is a very close relationship between the types of soils and where people live in the Cuvelai. The great majority of people live where there are cambisols and calcisols. Both are relatively fertile and formed by the mixing of fine clay deposited by water with coarser sand deposited by wind. Luvisols are also comparatively fertile, whereas ferralsols are less suited to farming because their nutrients have been leached away by high rainfall. The poorest soils are arenosol sands laid down by wind. These consist largely of quartz crystals that provide no nutrient value to the soil and because of the coarse structure of the sand, rain water quickly seeps away leaving little moisture for plant roots. The many households in the southern area of arenosols are actually located around old pans that formed when the climate was much wetter. Crops can therefore be grown on the margins of the pans where clays have mixed with the sands.

adequados como no passado e há ocasionalmente escassez no abastecimento de água. Ambas as circunstâncias acentuam a vulnerabilidade e ambas são principalmente devido à densidade populacional no Cuvelai. O aumento do número de habitantes tem colocado pressão sobre as reservas de águas subterrâneas, enquanto o uso dos mesmos campos para as culturas agrícolas ano após ano tem levado a perda de nutrientes do solo. ■

number of people has put pressure on underground water reserves, while the use of the same fields for crops year after year has led to the loss of soil nutrients. ■



Pontos-chave

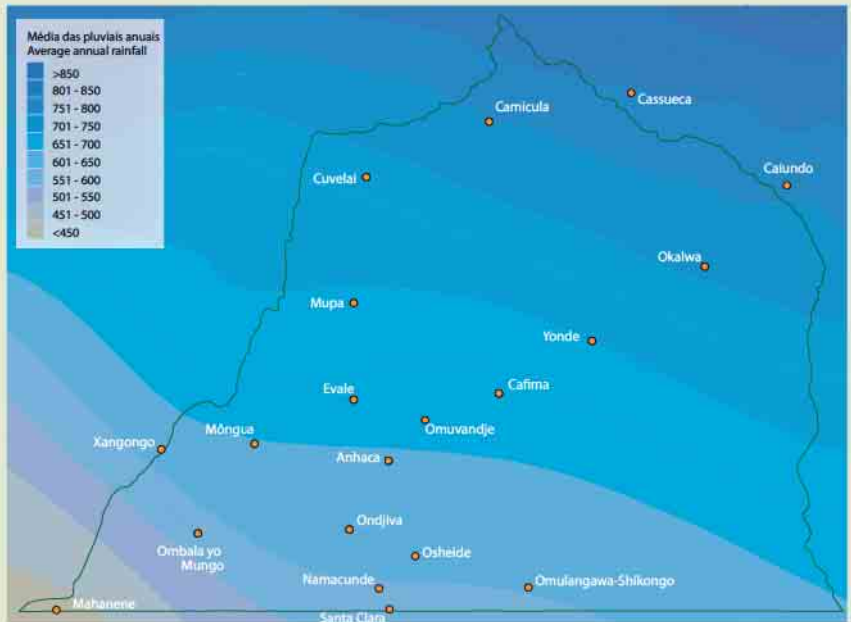
- A Bacia do Cuvelai faz parte da grande Bacia do Kalahari, o maior mar de areia do mundo.
- No território Angolano, a Bacia situa-se entre o Rio Cunene, a oeste, e o Rio Cubango, a leste.
- A distribuição de pessoas na Bacia é determinada pela disponibilidade de solos comparativamente férteis que estão principalmente concentrados em áreas onde os solos de origem eólica e aluviais se misturam para formar cambissolos, calcissolos e luvisolos.

Key points

- The Cuvelai Basin forms part of the much greater Kalahari Basin, the world's largest sea of sand.
- Within Angola, the Basin lies between the Cunene River in the west and Cubango River in the east.
- The distribution of people in the Basin is determined by the availability of comparatively fertile soils which are mostly concentrated in areas where water- and wind-borne soils have been mixed to form cambisols, calcisols and luvisols.

Variabilidade da precipitação e precipitação média anual:

Em média, as áreas do norte recebem quase o dobro de chuvas quanto as do sudoeste, como mostra o mapa na parte superior. As chuvas no norte são também menos variáveis de ano a ano do que no sudoeste, ilustradas no mapa inferior. Como resultado, os agricultores que vivem no norte da Bacia seguramente recebem mais chuva do que os do sudoeste. Isso não significa necessariamente que as condições de cultivo são melhores no norte, uma vez que precipitações mais frequentes reduzem os nutrientes no solo. Os nutrientes também são absorvidos e mantidos por plantas perenes altas por causa do crescimento denso das mesmas em áreas de alta pluviosidade, enquanto as plantas em áreas mais secas libertam e reciclam nutrientes quando morrem ou perdem suas folhas.



Average annual rainfall and rainfall variability: On average, the northern areas receive almost twice as much rain as the south-west, as shown in the map at the top. Rainfall in the north is also less variable from year to year than in the south-west, shown in the bottom map. As a result, farmers living in the north of the Basin receive more rain more reliably than those in the south-west. This doesn't necessarily mean that farming conditions are better in the north, since higher rainfall leaches the soil of its nutrients. Nutrients are also taken up and kept by the dense growth of tall perennial plants in high rainfall areas, whereas plants in drier areas release and recycle nutrients when they die or drop their leaves.



Quedas pluviométricas e secas

Viver e praticar agricultura no Cuvelai pode ser um prazer quando o clima favorece. Bastante luz solar, a geada é muito rara e os ventos geralmente são moderados. As taxas de evaporação são mais altas em Setembro e Outubro, quando há pouca humidade no ar, as temperaturas são elevadas e os ventos podem ser fortes. Uma parte das águas superficiais perdem-se para a atmosfera, mas a evaporação tem pouco impacto sobre a produção de alimentos porque as culturas ainda têm de ser semeadas.

Os meses de verão trazem a chuva e os melhores verões acontecem quando as chuvas caem em boas quantidades e em intervalos curtos, proporcionando assim um fornecimento regular e adequado de água ao solo, culturas e outras plantas. As temperaturas do ar são, então, moderadas, com suficiente calor para incentivar o crescimento agrícola, mas não um calor escaldante que provoque altas taxas de evaporação e morte do cultivo.

Mas nem sempre o tempo é favorável. Em alguns anos a seca prevalece porque há muito pouca queda pluviométrica, enquanto em outros anos podem ocorrer inundações, quando as chuvas fortes se fazem sentir. A frequência e a gravidade entre a escassez de água e cheias varia muito, não só de ano para ano, mas também de uma parte da Bacia para outra, e de um mês ao outro.

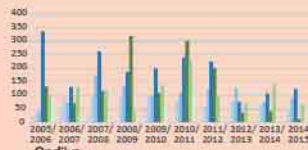
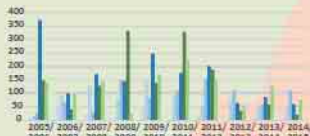
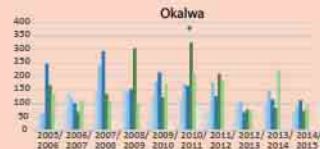
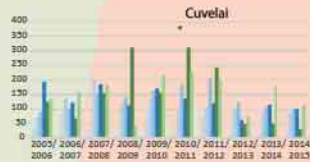
Rainfall and drought

Living and farming in the Cuvelai can be a pleasure when the weather is right. Sunshine is abundant, frost is very rare and wind speeds are usually moderate. Rates of evaporation are highest in September and October when there is little moisture in the air, temperatures are high and winds can be strong. Much surface water is then lost to the atmosphere, but evaporation has little impact on food production because crops have yet to be planted.

The summer months bring rain, and the best summers are when rain falls in good quantities at short intervals, thus providing an even and adequate supply of water to the soil for crops and other plants. Air temperatures are then moderate, with sufficient warmth to encourage growth but not the blistering heat that leads to high rates of evaporation and wilting.

But the weather is not always favourable. In some years drought prevails because there is too little rain, while flooding may occur in other years when there are too many heavy falls of rain. The frequency and severity of water shortages and flooding vary a great deal, not only from year to year, but also from one part of the Basin to another, and from one month to month.

Outubro / October
 Novembro / November
 Dezembro / December
 Janeiro / January
 Fevereiro / February
 Março / March
 Abril / April



Total de pluviosidade mensal ao longo das últimas dez temporadas: A época de chuva na Bacia do Cuvelai vai de Outubro a Abril. O total de precipitação de cada mês para cada estação dos anos de 2005/2006 a 2014/2015 em diferentes áreas da Bacia são aqui ilustradas.¹

Monthly rainfall totals over the past ten seasons: The rain season in the Cuvelai Basin runs from October to April. The total amounts of rain that fell each month for the seasons 2005/2006 to 2014/2015 at various different places in the Basin are shown here.¹

Não há mudanças significativas de precipitação em cada época. Pouca chuva no início de Outubro e Novembro e mais tarde, no final da época, em Abril. A meados da temporada, as maiores quedas podem ocorrer a qualquer momento, mas são mais frequentes em Janeiro, Fevereiro e Março. No entanto, nas áreas do norte, como Camicula e Cuvelai, geralmente chove mais cedo e muitas vezes ocorrem chuvas torrenciais em Dezembro. No leste, as chuvas também começam em média um pouco mais cedo do que no oeste.

There are significant changes in rainfall within each season. Little rain falls at the start in October and November and later at the end of the season in April. In between, the highest falls can occur anytime but are most frequent in January, February and March. However the northern areas, such as at Camicula and Cuvelai, usually get rain earlier and quite often have heavy rains in December. Rains in the east also start slightly earlier than in the west, on average.

As alterações mensais, normalmente, seguem um padrão, mas as mudanças podem ser dramáticas de estação a estação e nunca são previsíveis. Por exemplo, as

Changes from month to month normally follow a pattern, but changes from season to season can be dramatic and are never predictable. For example, the good rains in 2005/2006 were followed by low rainfall in 2006/2007. Then there were five good seasons in a row between

¹ A partir de estimativas de precipitação fornecidas pela Famine Early Warning Systems Network (FEWSNET) , <http://earlywarning.usgs.gov/fews/>. | From estimates of rainfall provided by the Famine Early Warning Systems Network (FEWSNET), <http://earlywarning.usgs.gov/fews/>

fortes quedas de 2005/2006 foram seguidas de baixa precipitação em 2006/2007. Em seguida, houve cinco boas épocas consecutivas entre 2007/2008 e 2011/2012, que foi também quando as fortes quedas causaram inundações substanciais em 2008, 2009, 2010 e 2011. As chuvas foram excepcionalmente escassas em 2012/2013 e a temporada seguinte (2013/2014) teria sido péssima se não fosse pelas boas chuvas que caíram no final de Março 2014.

As chuvas fracas de 2014/2015 constituem grande preocupação na altura da elaboração deste livro. Os efeitos combinados de três anos consecutivos de fraca precipitação foram severos em muitas áreas: as reservas de alimentos dos anos anteriores esgotaram-se, os recursos hídricos em aquíferos superficiais não foram devidamente repostos, a condição dos pastos e do gado é novamente pobre e os agricultores terão poucas ou nenhuma sementes para plantar na próxima época (2015/2016). As áreas que foram mais afectadas pela baixa e errática frequência de chuvas em 2014/2015 estão localizadas nas partes centro-sul da Bacia, de Santa Clara até ao norte, em Mupa.

A precipitação varia, assim, de muitas maneiras: ao longo da Bacia de norte a sul varia em termos de volume e regularidade; de baixas quedas no início da época, a quedas mais elevadas no meio, e pequenas quedas no final; e de época a época.

Mudanças na frequência da precipitação contribuem ainda mais para as variações. As boas colheitas e o crescimento das pastagens ocorrem quando as quedas são regulares e em quantidades razoáveis. A chuva repõe a humidade do solo e as taxas de evaporação são baixas porque o ar mantém-se fresco e húmido por causa da cobertura das nuvens e precipitações frequentes. As chances de inundações, no entanto, também aumentam a cada queda pluviométrica, saturando o solo e criando escoamentos que de outra forma teriam penetrado num solo mais seco.

Em contrapartida, fortes chuvas seguidas por semanas de clima quente e seco pouco contribuem para o crescimento das plantações. Na verdade, as consequências são prejudiciais porque o capim e as culturas recém semeadas murcham e morrem antes mesmo de germinarem, desperdiçando as reservas de sementes para germinação dos brotos jovens. Efeitos similares podem ocorrer em períodos mais longos, por exemplo, quando há quedas frequentes no início de Dezembro e Janeiro com culturas promissoras, mas logo de seguida há escassez de chuvas, em Fevereiro e Março.

2007/2008 and 2011/2012, which is also when heavy falls caused substantial flooding in 2008, 2009, 2010 and 2011. The rains were then exceptionally poor in 2012/2013 and the next season (2013/2014) would have been as bad if it were not for the good rains that fell at the end in March 2014.

Of great concern are the poor rains in 2014/2015 at the time of compiling this book. The combined effects of three consecutive years of poor rainfall are expected to be grim in many areas: food reserves from previous years have been depleted, water resources in the shallow aquifers have not been adequately replenished, grazing and livestock condition is again poor, and farmers will have little or no seed to plant in the coming season (2015/2016). Areas that were worst affected by low and erratic rain in 2014/2015 are in the south-central parts of the Basin, from Santa Clara north to Mupa.

Rainfall thus varies in many ways: across the Basin from north to south in volume and reliability; within the season from low falls at the start, to higher falls in the middle, and to lower falls at the end; and from season to season.

Changes in the frequency of rainfall add yet more variation. Good harvests and pasture growth occur when rain is received regularly and in reasonable amounts. Rain replenishes moisture in the soil, and rates of evaporation are low because the air is kept cool and humid by frequent cloud cover and precipitation. The chances of flooding are, however, also increased with every fall of rain, which helps saturate the ground and produce runoff that would otherwise have sunk into dry ground.

By contrast, heavy rain followed by weeks of hot, dry weather contributes little to plant growth. In fact, the consequences are harmful because freshly germinated grass and crops wilt and die before they seed, wasting the seed stocks that had produced the young plants. Similar effects can occur over longer periods, for example when good early rains in December and January produce promising crops, but the rains then fail in February and March.



Algumas estimativas indicam que mais de 100.000 bovinos morreram na província do Cunene durante a seca de 2013. Setenta e dois por cento dos domicílios pesquisados na Bacia do Cuvelai relataram mortes de animais durante este período.

Some estimates indicate that over 100,000 cattle died in Cunene Province during the 2013 drought. Seventy-two percent of the households surveyed in the Cuvelai Basin reported livestock deaths during this period.

Seca

Pouco se sabe sobre a frequência ou severidade das secas na Bacia do Cuvelai. No entanto, registos históricos mostram que as secas ocorreram nos últimos 195 anos.

Registos de 18 secas severas ao longo dos últimos 195 anos. É provável que outras secas tivessem ocorrido durante este período.²

Drought

Rather little is known about either the frequency or severity of droughts in the Cuvelai Basin. However, historical records show that the droughts have occurred over the past 195 years at least.

Records of 18 severe droughts over the past 195 years. It is likely that other droughts occurred during this period.²

Anos de estiagem / Drought years	Duração das estiagens (anos) / Length of drought (years)
1819–1822	4
1872–1875	4
1877–1880	4
1893–1897	5
1904–1905	2
1907–1908	2
1912–1916	5
1924	1
1927–1933	7
1939–1942	4
1944–1947	4
1952–1953	2
1955–1956	2
1958–1961	4
1972–1973	2
1981–1982	2
1994–1995	2
2013–2015	3

- 2 SINIFIC, SARL . 2005. *Plano de Urbanização da Cidade de Ondjiva*. Relatório para o Governo da Província do Cunene — Gabinete de Estudos, Planeamento e Estatística; Mendelsohn, J.M., el Obeid, S & Roberts, C.S. 2000. *A profile of north-central Namibia*. Gamsberg Macmillan, Windhoek; Ndeutapo N. 2014. *Ondjokonona yOmbadja, Ovakalimo nomikalo davo*. Kuiseb Verlag of the Namibian Scientific Society.



Farinha de milho distribuída aos membros de uma família San no Evale em Julho de 2013 como apoio à seca, parte do programa de distribuição alimentar do governo. A partir de informações recolhidas no inquérito domiciliar, a maior parte delas (518 ou 69%) receberam alguma ajuda durante a seca, geralmente a partir de fontes governamentais (relatadas 494 vezes), vizinhos e familiares (15) ou de outras fontes, tais como igrejas, empresas privadas e chefes das povoações (*sobas*). O apoio do governo era geralmente sob a forma de distribuição de arroz, milho ou outras farinhas, óleo de cozinha, feijão e peixe enlatado. Houve considerável variação nos tipos e quantidades de alimentos fornecidos a cada pessoa, e a frequência com a qual a ajuda foi prestada. Dezoito casas relataram que lhes foi abastecida água durante a seca.

Maize meal distributed to members of a San family at Evale in July 2013 as drought aid in a government food distribution programme. From information collected in the household survey, the majority of households (518 or 69%) received some aid during the drought, usually from government sources (reported 494 times), neighbours and family (15) or other sources such as churches, private companies and headmen (*sobas*). Government assistance was usually in the form of rice, maize or other flour, cooking oil, beans and tinned fish. There was considerable variation in the types and quantities of food provided to each person, and the frequency with which help was offered. Eighteen homes reported that water had been provided during the drought.

Houve tempos em que as secas que as secas foram extremamente duras para os habitantes do Cuvelai. Durante 1907-1908 por exemplo, os ataques de gafanhotos foram seguidos por graves estiagens, levando a morte de cerca de 20.000 pessoas. E pelo menos 30.000 pessoas morreram de fome nas secas de 1914-1916.

As piores secas ocorreram quando a precipitação foi inferior à média ou mal espaçada durante dois ou mais anos consecutivos, sendo a situação enfrentada no Cuvelai em 2015, no momento da elaboração deste livro. Por outro lado, as secas podem ter apenas um ano de duração, com efeitos locais ou afectando toda a Bacia. Em qualquer um dos casos, os efeitos da estiagem geralmente se estendem ao longo de muitos meses, desde o momento em que as dificuldades de abastecimento de alimentos, água e pastagem se fazem sentir até que esses recursos vitais sejam reabastecidos por boas chuvas na próxima estação ou as seguintes.

Durante o inquérito domiciliar, os efeitos da seca estavam, provavelmente, ainda frescos na memória da maioria das pessoas entrevistadas, já que as duas épocas chuvosas anteriores (2012/13 e 2013/14) foram menos frequentes do que as épocas chuvosas que as precederam (veja o mapa e gráficos na página 32).

Trinta e quatro famílias (4,6% de todas as casas pesquisadas) relataram que tinham morrido pessoas nas suas vizinhanças como resultado das secas dos últimos dois anos, enquanto 539 famílias (72,2%) relataram mortes de animais associadas ao efeito. Houve 81 relatos de vizinhos que se deslocaram para outras localidades, como resultado da seca, e 132 famílias relataram que as crianças perderam o ano lectivo em consequência da seca.

Droughts have at times been extremely harsh on people living in the Cuvelai. For example, during 1907–1908 severe locust attacks were followed by drought, leading to the deaths of an estimated 20,000 people. And at least 30,000 people died of famine in the 1914–1916 drought.

The worst droughts occurred when rainfall was below average or badly spaced during two or more consecutive years, which is the situation facing the Cuvelai in 2015 at the time of writing this book. But droughts can be limited to one year, and their effects may be localised or cover the whole Basin. In all cases, however, the effects of drought usually extend over many months, from the time that the hardships of depleted food supplies, water sources and grazing are first felt until these vital resources are replenished by good rains in the next or another season.

During the household survey, the effects of drought were probably fresh in the minds of most people interviewed, since the previous two summer rain seasons (2012/13 and 2013/14) had been much drier than the five summers that preceded them (see the map and graphs on page 32).

Thirty-four households (4.6% of all surveyed homes) reported that people in their neighbourhood had died as a result of the drought in the past two years, while 539 households (72.2%) reported livestock deaths associated with it. There were 81 reports of neighbours moving elsewhere as a result of the drought, and 132 households reported that children had missed school as a result of drought.

During the drought, only 94 households (12.6%) recorded that they had good access to drinking water, while the remaining 191 households (25.7%)



Desde 2012, a Protecção Civil distribui água aos habitantes em extrema necessidade. O programa de distribuição normalmente opera na estação seca e chega ao fim quando as primeiras quedas pluviométricas são recebidas. No entanto, em determinadas áreas, a água teve que ser abastecida ao longo da estação chuvosa de 2014/2015 porque a chuva foi insuficiente para repor a água das cacimbas. Sempre que possível e em média, se abastece 100 litros a cada pessoa por semana.

Water has been distributed by Civil Protection (Protecção Civil) to people in dire need since 2012. The distribution programme usually operates in the dry season, and comes to an end when the first good falls of summer rain are received. However, water had to be supplied throughout the 2014/2015 wet season in certain areas because insufficient rain fell to replenish water in the hand dug wells. Where possible and on average, each person is supplied with 100 litres per week.

Durante a seca, apenas 94 famílias (12,6%) confirmaram ter acesso adequado a água potável, enquanto as restantes 191 famílias (25,7%) tiveram um acesso razoável e 459 casas (61,7%) não tiveram acesso a água potável. É sob estas condições que os habitantes estão mais propensos a usar água contaminada que muitas vezes provoca a cólera, disenteria e infecções gastroenterológicas que podem ter consequências fatais.

had reasonable access and 459 (61.7%) homes had bad access to drinking water. It is under these conditions that people are most likely to use contaminated water that often leads to cholera, dysentery and gastro-enteritis infections, which may have fatal consequences.

Consequências da seca: Percentagens de domicílios pesquisados que relataram os vários efeitos da seca durante 2013-2014. Consequences of drought: Percentages of surveyed households reporting various effects of the drought during 2013-2014.

	Areias Orientais Eastern Sands	Zona Norte Northern Zone	Chanas	Urbanas Informais Informal Urban	Total
Pessoas falecidas / People died	6.3	2.5	4.9	1.7	4.6
Morte de animais / Livestock died	80.4	66.5	81.9	5.1	72.2
Pessoas deslocadas / Neighbours moved elsewhere	13.3	6.3	13.2	1.7	10.9
Crianças ausentes da escola / Children did not go to school	19.1	14.0	18.2	20.3	17.7
Acesso a água potável durante o período de seca: / Access to drinking water during the drought was:					
Bom / Good	4.4	31.4	6.8	23.7	12.6
Razoável / Reasonable	17.5	23.1	31.0	32.2	25.7
Mau / Bad	78.2	45.5	62.2	44.1	61.7

Enquanto a maioria das famílias sofreram com as consequências da seca de 2013-2014, seus impactos foram aparentemente menos graves na Zona Norte do que na Zona das Areias Orientais e Chanas. Por exemplo, menos famílias na Zona Norte relataram mortes de pessoas e animais, ou deslocamento de pessoas. Talvez, por causa dos efeitos mais leves da seca porque as chuvas foram mais fortes e menos variáveis na Zona Norte (veja o mapa e gráficos na página 32). O acesso a água potável de boa qualidade também foi melhor na Zona Norte tal como nos assentamentos urbanos informais.

A mortalidade em massa de pessoas durante certas estiagens relatadas pelos primeiros historiadores não aconteceram nos últimos anos, talvez por duas razões principais. Primeiro, tornaram-se disponíveis em muitas áreas, instalações médicas, abastecimento de água, ajuda alimentar e serviços de socorro de emergência. Em segundo lugar, as reservas financeiras podem ser usadas para comprar alimentos em substituição das suas colheitas. Mas, poucas pessoas no Cuvelai Angolano têm fundos para atender às suas necessidades nutricionais dessa forma (veja a página 91).

É possível que os efeitos da seca se tornaram mais graves nos últimos tempos. Famílias perderam mão-de-obra quando os seus filhos em idade adulta foram viver para outras redondezas. O número de pessoas e gado tem crescido rapidamente, exigindo mais nutrientes do solo e água do que nunca. Além disso, algumas áreas comuns foram cercadas para uso privado nos últimos anos, reduzindo ainda mais a reserva de recursos disponíveis para apoiar a maioria das povoações e os seus animais. ■

While most households suffered consequences of the 2013–2014 drought, its impacts were apparently less severe in the Northern Zone than in the other rural areas of the Eastern Sands and Chanas. For example, fewer households in the Northern Zone reported deaths of people and livestock, or that people were forced to move elsewhere. Perhaps this was due to the milder effects of drought because rainfall was higher and less variable in the Northern Zones (see the map and graphs on page 32). Access to good drinking water was also better in the Northern Zone, as it also was in the Informal Urban areas.

The massive mortalities of people during certain droughts that early historians reported have not happened in recent years, perhaps for two main reasons. Firstly, medical facilities, water supplies, food aid and emergency relief services have become available in many places. Secondly, cash reserves can be used to buy food in place of their harvests. Few people in the Cuvelai in Angola have funds to meet their nutritional needs in that way, however (see page 91).

It is possible that the effects of drought may have become more severe in recent times. Families have lost labour when their maturing children left to live elsewhere. Numbers of people and livestock have grown rapidly, demanding more soil nutrients and water than ever before. Also, some commonage areas have been fenced off for private use in recent years, further reducing the stock of resources available to support the majority of people and their animals. ■



Pontos-chave

- A precipitação é extremamente variável na Bacia do Cuvelai, mudando de estação a estação e na frequência, favorável ao crescimento agrícola.
- A norte, as chuvas são mais fortes e regulares do que nas áreas ao sul da Bacia onde os habitantes relataram mais danos causados pela seca.
- Nas últimas dez épocas chuvosas, houve boas enchurradas em 2005/2006, chuvas fracas em 2006/2007, chuvas fortes em cinco épocas consecutivas de 2007/2008 a 2011/2012, seguidas por três estações secas de 2012/2013 a 2014/2015.
- Ocorreram grandes secas pelo menos ao longo dos últimos 200 anos e algumas resultaram na morte de dezenas de milhares de pessoas no Cuvelai.

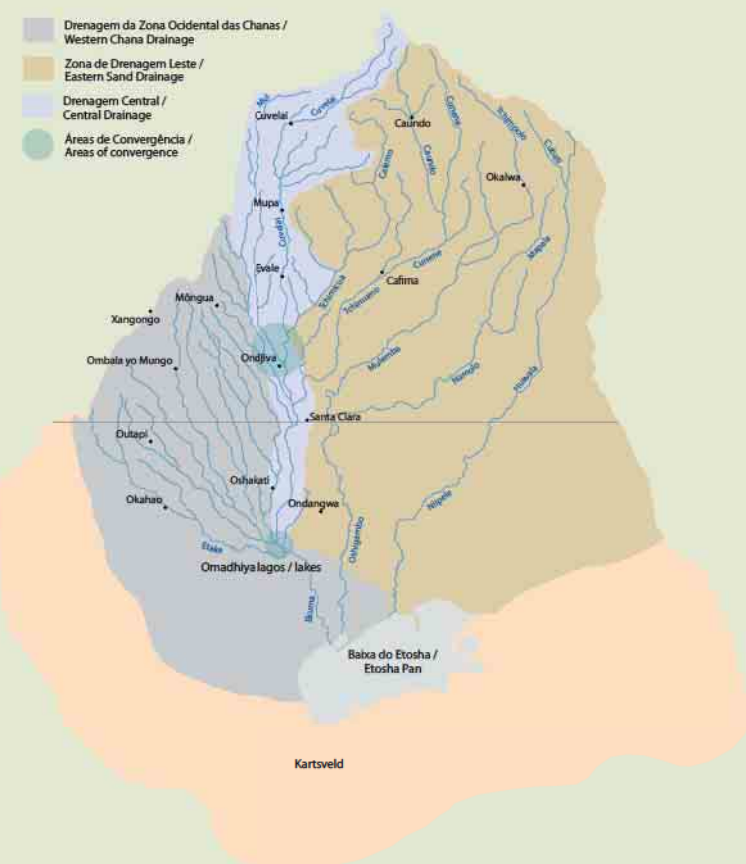
Key points

- Rainfall is extremely variable in the Cuvelai Basin, changing within seasons, between seasons, and in the frequency of falls that are effective for plant growth.
- Rainfall in the north is higher and more reliable than in the southern areas of the Basin where people reported drought damage most frequently.
- Over the past ten rain seasons, good rains fell in 2005/2006, poor rains in 2006/2007, good rains in five consecutive seasons from 2007/2008 to 2011/2012, followed by three dry seasons from 2012/2013 to 2014/2015.
- Major droughts have occurred over the past two hundred years at least, and some killed tens of thousands of people in the Cuvelai.

Drenagem superficial: os fluxos de água da Bacia do Cuvelai podem ser agrupados em três principais áreas de drenagem. Muitas correntes de cada área de drenagem convergem em torno de Ondjiva e a maioria das correntes convergem mais tarde para os Lagos Omadhiya mais ao sul, na Namíbia. Há pouca água na superfície da Zona de Drenagem Leste, onde os únicos fluxos estão ao longo de pequenos rios que correm para o sul. A maioria são geralmente secos, mas podem transportar fluxos significativos após prolongadas enchurradas. Cada um desses rios se ramifica para fora num pequeno delta ou se convergem com outros rios ao redor de Cafima de onde a água flui ao sudoeste através de centenas de chanas estreitas interligadas em direção à Ondjiva.

Os Rios Mui e Cuvelai na zona de Drenagem Central também se dispersam em deltas, o do Cuvelai começa no Evale. A maior parte deste delta estende-se em direção ao sul de Ondjiva, enquanto os canais no pequeno delta Mui fundem-se com os do Cuvelai e a Zona de Drenagem Ocidental.

A Drenagem Ocidental é a parte mais espectacular do Cuvelai, composta por centenas de chanas amplas que se fundem e divergem conforme vão lentamente transportando a água para o sul em direcção à Namíbia. O barro salgado delinea esses canais que são cobertos por capim quando secos. Em contrapartida, as chanas das Drenagens Central e Oriental



são todas mais estreitas, têm margens de árvores altas e têm pouco sal em seus solos. A água também flui mais rapidamente do que na Drenagem Ocidental.

Surface drainage: Water flows in the Cuvelai Basin can be grouped into three main drainage areas. Many streams from each drainage area converge around Ondjiva, and most streams later converge into the Omadhiya Lakes further south in Namibia. There is little surface water in the Eastern Drainage where the only flows are along small rivers that run southwards.

Most are usually dry, but they can carry significant flows after prolonged, heavy rain. Each of these rivers fans out into a small delta or converges with other rivers around Cafima from where water flows south-westwards through hundreds of narrow interconnected chanas towards Ondjiva.

The Mui and Cuvelai Rivers in the Central Drainage also fan out into deltas, that of the Cuvelai having its head at Evale. This delta stretches much of the way south towards Ondjiva, while channels in the small Mui delta merge with those of

the Cuvelai and the Western Drainage.

The Western Drainage is the most spectacular part of the Cuvelai, consisting of hundreds of broad chanas that merge and diverge as they sluggishly convey water southwards into Namibia. Salty clay lines these channels which are covered in grass when dry. By contrast, chanas of the Eastern and Central drainages are all narrower, have margins of tall trees and have little salt in their soils. Water also flows more rapidly than in the Western Drainage.

Águas superficiais e inundações

Muitas pessoas associam o Cuvelai às águas e inundações, mas na realidade, a maior parte da Bacia tem pouca ou nenhuma água superficial. Este é o caso das vastas áreas das areias do Kalahari e da faixa seca de karstveld que envolve a maior parte da Baixa do Etosha. E enquanto a água flui regularmente para as redes de chanas no sudoeste e rios no norte e nordeste, a maioria desses canais de drenagem estão secos durante a maior parte do ano.

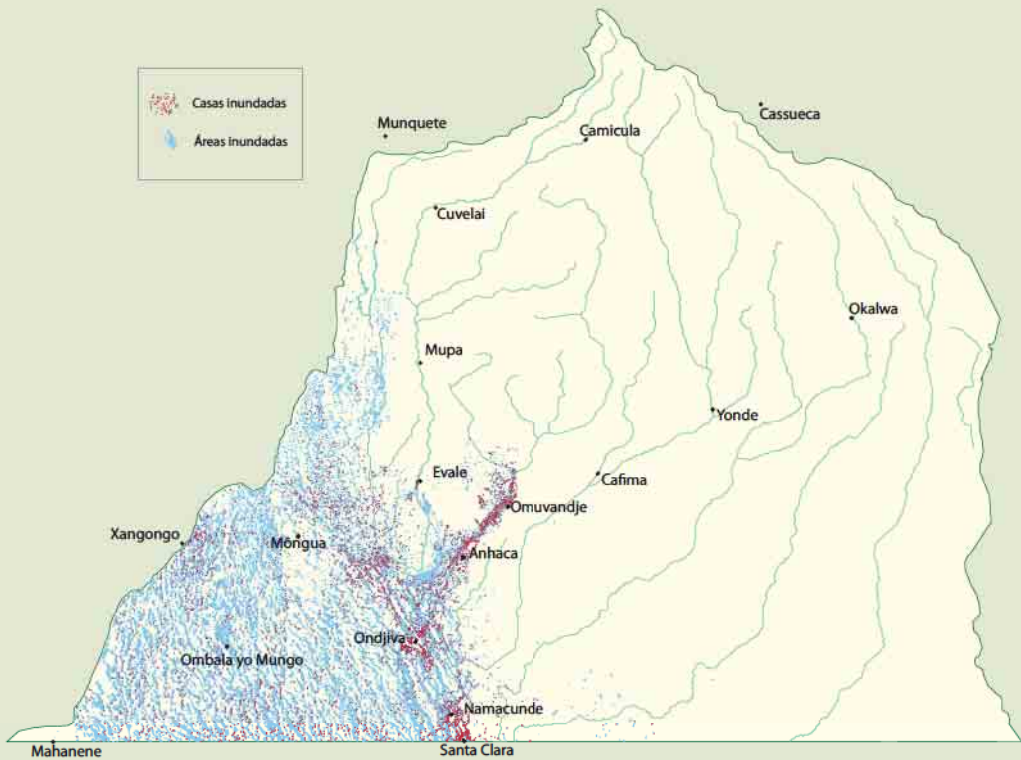
Tudo isso muda quando as chuvas caem em abundância. Rios correm, por vezes, a um ritmo moderado e as águas preenchem as centenas de chanas. Milhares de pequenas baixas que estão isoladas das chanas também são preenchidas e algumas causam inundações se as chuvas locais forem fortes.

Surface water and flooding

Many people associate the Cuvelai with water and flooding, but most of the Basin actually has little or no surface water. This is the case in the vast areas of Kalahari sand and the belt of dry karstveld that surrounds much of Etosha Pan. And while water flows regularly in the network of chanas in the south-west and rivers in the north and north-east, the majority of these drainage channels are dry for most of the year.

All of this changes when rains fall in abundance. Rivers run, sometimes at a moderate pace, and water fills the hundreds of chanas. Thousands of small pans that are isolated from the chanas also fill and some cause flooding if local rains are heavy.



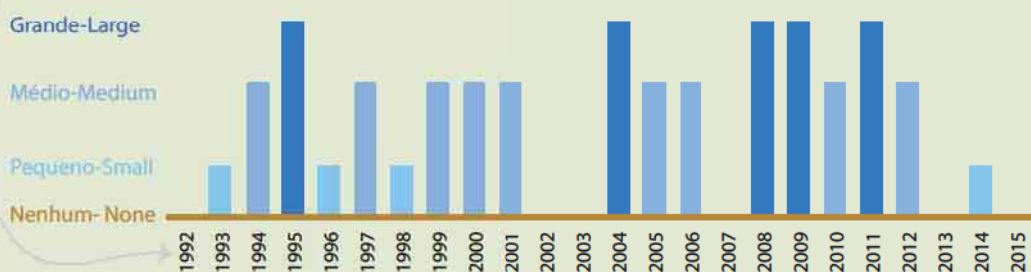
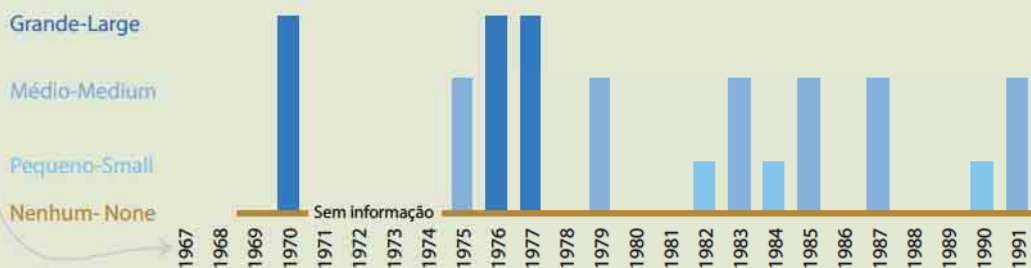
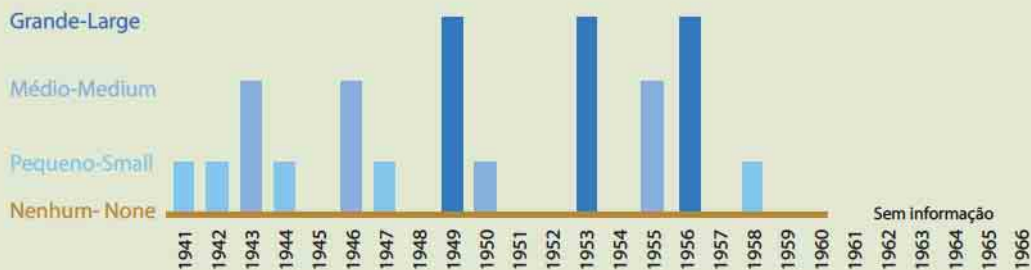


Áreas sujeitas às inundações: As áreas que são regularmente e severamente inundadas são também as mais povoadas. Este mapa mostra as áreas que tiveram pelo menos algumas inundações entre 2008 e 2011, e os locais onde cerca de 5.800 casas foram provavelmente inundadas em algum grau durante esses anos. Isto representa cerca de 10% de todas as casas que foram mapeadas na Bacia do Cuvelai Angolano.

Enquanto casas em risco de inundação estão amplamente distribuídas, a maioria estão nas áreas centrais entre Nehone e Ondjiva, entre Môngua e Ondjiva, a sul de Ondjiva para Namacunde e Santa Clara. Esta é também a região onde os fluxos de cada uma das três áreas de drenagem se convergem parcialmente. Há também um número significativo de casas em risco perto da fronteira com a Namíbia, porque a densidade populacional é relativamente maior perto da Namíbia do que em outras áreas rurais.

Areas subject to flooding: Areas that are regularly and severely flooded are also those where the majority of people live. This map shows areas that had at least some flooding between 2008 and 2011, and the locations of about 5,800 homes that were probably flooded to some degree during those years. This represents about 10% of all households that were mapped in the Angolan Cuvelai Basin.

While homes at risk of flooding are widely distributed, the majority are in the central areas between Omuvandje and Ondjiva, between Môngua and Ondjiva, south of Ondjiva to Namacunde and Santa Clara. This is also the area where flows from each of the three drainage areas partly converge. There are also significant numbers of homes at risk close to the Namibian border because relatively more people live close to Namibia than in other rural areas.

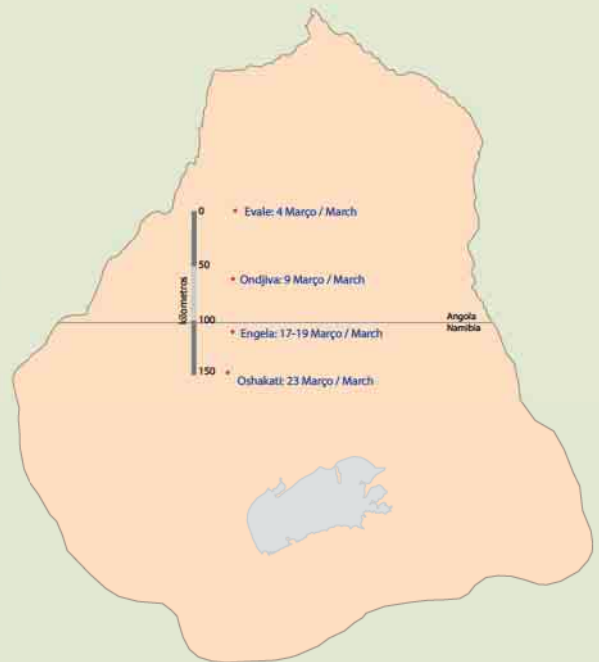


Registos dos fluxos superficiais entre 1941 e 2015.
Os registos disponíveis há 62 anos entre 1941 e 2015 fornecem uma indicação da frequência de inundações de várias magnitudes. Em 20 dos anos registados, não houve fluxos superficiais significativos apenas (32%); Em 13 dos anos registados os fluxos de superfície foram pequenos em (21%); os níveis de água foram classificados como médios durante 18 anos (29%); e as grandes enchentes de 2008, 2009 e 2011 ocorreram em 11 anos ou 18% do total dos 62 anos.

Records of surface flows between 1941 and 2015.
Records available for 62 years between 1941 and 2015 provide an indication of the frequency of floods of various magnitudes. In 20 years (32%) there were no significant surface flows; surface flows were small in 13 years (21%); water levels were rated as medium in 18 years (29%); and major floods of the kinds seen in 2008, 2009 and 2011 occurred in 11 or 18% of the 62 years

Velocidade das correntes de água: fluxos superficiais de água e ondas de inundação geralmente se movem lentamente porque o gradiente   suave. Uma indica o da velocidade da corrente obteve-se a partir de registos de uma onda de inunda o no Rio Cuvelai que atingiu o Evale em 4 de Março de 2010. A  gua continuou o seu percurso ao sul, atingindo Ondjiva, cinco dias depois no dia 9, mais tarde chegou a Engela a poucos quil metros ao sul da fronteira com a Namíbia entre os dias 17 e 19 e chegou a Oshakati, em 23 de Março. No total, a onda de inunda o levou cerca de 19 dias para viajar 145 km, a uma velocidade aproximada e média de cerca de 7.6 quil metros por dia ou pouco mais de 300 metros por hora.

Speeds of water flow: Surface flows and flood waves usually move slowly because the gradient is gentle. An indication of flow speed comes from records of a wave of flood water in the Cuvelai River that reached Evale on 4 March 2010. The water continued south, reaching Ondjiva five days later on the 9th, and later arrived at Engela a few kilometres south of the Namibian border between the 17th and 19th, and got to Oshakati on 23 March. In total, the flood wave took about 19 days to travel some 145 kilometres, at an approximate and average speed of about 7.6 kilometres per day or just over 300 metres per hour.



A duração das inundações varia muito. Algumas inundações após fortes tempestades causam danos consideráveis, mas duram menos de um dia, enquanto lagoas remanescente das águas das grandes cheias podem persistir por muitos meses. As enchentes, suficientemente altas e extensas para inundar casas e lavras, normalmente diminuem após um ou dois meses. Grande parte dos danos causados pelas cheias, têm períodos de duração mais curtos do que os danos causados pelas secas e normalmente as inundações afectam muito menos pessoas do que as secas.

Há também uma variação considerável na probabilidade de inundações. Por exemplo, 50 milímetros de chuva num só dia no início da estação chuvosa vai causar pouca ou nenhuma cheia porque a maior parte das águas é rapidamente absorvida pelos solos secos. A mesma queda em Fevereiro, provavelmente causaria grandes correntes de água superficiais, especialmente se seguidas de fortes chuvas que saturaram o solo e preencheram parcialmente as chanas.

Da mesma forma, as águas que descem o rio Cuvelai após chuvas fortes no extremo norte da Bacia podem desaparecer caso atinjam áreas secas mais ao sul. E os efeitos das inundações de uma área de drenagem dependem da quantidade de água que é acrescida das outras duas áreas de drenagem, quando elas se convergem ao norte de Ondjiva.

Em relação aos resultados da pesquisa domiciliar de 2014, perguntou-se aos entrevistados, “houve inundações em sua área?” Quinhentas e sete famílias (cerca de dois terços ou 67,8%) relataram que ao longo dos anos ocorreram de facto inundações, enquanto os outros 32,2% negaram a existência das inundações. A partir de discussões posteriores com chefes de família em muitas áreas, tornou-se claro que o conceito de inundações tinha sido interpretado de forma demasiado ampla. Assim, foi relatada a inundações de grandes áreas que durou semanas, mas também houve registos de enchentes mais localizadas

The duration of floods varies greatly. Some floods after heavy storms cause substantial damage but last less than a day, while remnant pools of water from extensive flooding may persist for many months. Floodwaters high and extensive enough to inundate homes and fields normally recede within a month or two. Most damage caused by floods therefore lasts for shorter periods than that caused by droughts, and floods normally affect far fewer people than droughts.

There is also considerable variation in the likelihood of flooding. For example, 50 millimetres of rain in one day at the start of the season will cause little, if any flooding because most of the water quickly seeps away into the dry soil. The same downfall in February would probably lead to major surface flows of water, especially if it follows good rains that have both saturated the soil and even partially filled chanas.

Likewise, floodwaters flowing down the Cuvelai River after heavy rain in the far north of the Basin may disappear if they reach dry areas further south. And the downstream effects of floodwaters from one drainage area depend on how much they add to waters from the other two drainage areas when they converge north of Ondjiva.

Turning to results of the 2014 household survey, respondents were asked, ‘Has there been flooding in your area?’ Five hundred and seven households (about two-thirds or 67.8%) reported that flooding had indeed occurred over the years, while the other 32.2% said that flooding had not occurred. From subsequent discussions with householders in many areas, it became clear that the concept of flooding had been interpreted too broadly. Thus, flooding over large areas that lasted weeks was reported, but so, too, was more localised inundation – the flooding of one or two rooms in a house, or a small field area that lasted just a day or two, perhaps. This is the reason for the substantial difference between 67.8% of households reporting flooding during the

Os efeitos devastadores, e às vezes horríveis, das inundações chamam muita atenção, porque são frequentemente descritos pela imprensa de forma rápida e atempada. Por outro lado, as consequências da seca não são relatadas de forma tão dramática. Talvez por isso, as pessoas estão inclinadas em associar o Cuvelai mais com inundações do que com a seca.

The devastating, and sometimes gruesome effects of floods capture much attention because they are often described rapidly and readily in the media. By contrast, the consequences of drought are not reported as dramatically. Perhaps this is why people are more likely to associate the Cuvelai with flooding than with drought.



Anos em que os membros das famílias relataram ocorrências de inundações.
Years in which household members reported that flooding had occurred.

Ano Year	Número de registos / Number of reports
Outros, anos anteriores Other, earlier years	22
2007	17
2008	135
2009	106
2010	194
2011	162
2012	175
2013	11
2014	9

- alagamento de um ou dois quartos numa residência, ou uma pequena área da lavra, que durou apenas um ou dois dias. Esta é a razão da grande diferença, onde 67,8% dos agregados familiares relataram inundações durante a pesquisa, enquanto apenas 10% de todas as residências foram identificadas como estando em áreas de risco de inundação (ver mapa das zonas de inundação, página 44).

Um total de 104 famílias observou que haviam recebido advertências sobre as inundações. Isso é cerca de um quinto (20,4%) das 507 famílias que relataram cheias nas suas imediações. A maioria das advertências foram ouvidas pelo rádio, seguidas pelas advertências passadas de boca-em-boca, pelos vizinhos e pessoas que vivem rio acima. Sessenta e uma famílias não tomaram nenhuma providência para evitar as enchentes, enquanto 50 famílias disseram que foram evacuadas de suas casas.

As inundações tiveram uma série de consequências, como crianças que foram incapacitadas de frequentar a escola (233 relatórios), casas (218) e lavras inundadas (321 relatórios). Um total de 467 pessoas e 165 casas relataram terem sido evacuadas, enquanto 132 pessoas do bairro morreram afogadas (relatado por 57 famílias).

survey, while only about 10% of all households had been identified as being in areas where there was a significant risk of flooding (see map of areas of flooding, page 44).

A total of 104 households noted that they had received warnings about floods. This is about one-fifth (20.4%) of the 507 households that had reported flooding in their vicinity. Most notifications were heard over the radio, followed by word-of-mouth warnings from neighbours and people living upstream. Sixty-one households took no action to avoid floods, while 50 families said that they moved their homes.

Floods had a variety of consequences, such as children being unable to attend school (233 reports), and homes (218) and fields being flooded (321 reports). A total of 467 people and 165 homes were reported as having been evacuated, while 132 people had drowned in the neighbourhood (reported by 57 households).

Um total de 57 casas relataram ter recebido alguma ajuda depois das inundações. Com excepção de relatos de ajudas provenientes dos vizinhos, todos os outros tipos de assistência provieram do governo. A ajuda foi em grande parte sob a forma de provisões alimentares: arroz (relatado por 25 famílias), farinha de milho (18), óleo de cozinha (19), *massango*, *massambala* e sal (1 casa cada), conservas de peixe (3), feijão (2) e chapas de zinco ondulado (3). ■

A total of 57 homes reported receiving some help after the floods. Except for one report of help from neighbours, all other assistance came from the government. The help was largely in the form of food provisions: rice (reported by 25 households), maize meal (18), cooking oil (19), millet, sorghum and salt (1 home each), tinned fish (3), beans (2) and corrugated iron (3). ■

O total de todos os agregados familiares que relataram várias circunstâncias antes e após a inundações.

The number of all households that reported various circumstances before and after flooding.

	Areias Orientais Eastern Sands	Zona Norte Northern Zone	Chanas	Urbanas Informais Informal Urban	Total
Advertências recebidas sobre as enchentes Warnings about floods were received	17	17	58	12	104
Advertências ouvidas pelo rádio Warning heard on the radio	9	2	36	5	52
Advertências ouvidas através dos habitantes das zonas mais altas Warning heard from people upstream	0	4	5	0	9
Advertências dadas pelos vizinhos Warning heard from neighbours	1	1	8	1	11
Advertência a partir de Ondjiva Warning came from Ondjiva	0	0	2	1	3
Medidas tomadas em resposta a advertência de inundações / Action taken in response to flood warning:					
Nenhumas / No action	11	8	35	7	61
Casas evacuadas / The house was moved	2	28	20	0	50
Casas evacuadas temporariamente The house was moved temporarily	1	1	3	0	5
Áreas evitadas sujeitas à inundações Flood prone areas were avoided	1	2	1	0	4
Culturas plantadas mais cedo que o normal Crops planted earlier than normal	0	1	1	0	2
Consequências das inundações / Consequences of flooding:					
Crianças impedidas de ir à escola Children prevented from going to school	37	31	151	14	233
Pessoas afogadas / People drowned	16	3	29	9	57
Pessoas que evacuaram as suas casas People evacuated their homes	29	63	64	9	165
Casas inundadas / The house was flooded	31	53	116	18	218
Lavras inundadas / Fields were flooded	53	77	189	2	321
Assistência recebida após inundações Help was received after the floods	14	14	27	2	57



Pontos-chave

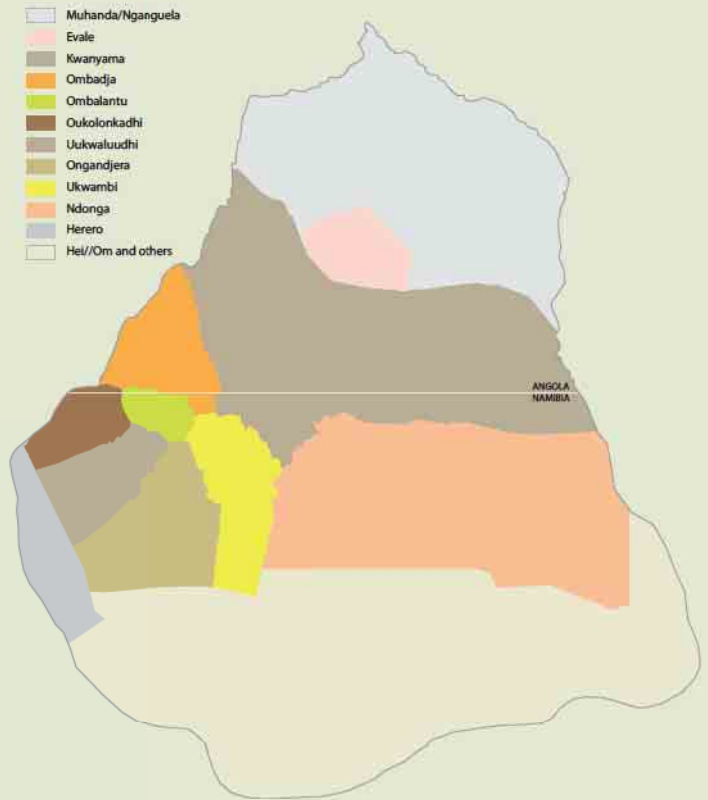
- Os fluxos de água na Bacia do Cuvelai ocorrem em três principais áreas de drenagem: Drenagem de Água Oriental, Ocidental e Central.
- As inundações são mais frequentes e extensas onde as três áreas de drenagem convergem na área central da Bacia.
- Entre 1941 e 2015, 18% das estações chuvosas provocaram grandes inundações, 29% fluxos médios, 21% fluxos pequenos e em 32% das estações chuvosas não houve fluxos de águas significativos.
- Os danos causados pelas inundações são normalmente mais localizados e os efeitos sentidos por um período de tempo mais curto do que os danos causados pela seca.

Key points

- Water flows in the Cuvelai Basin occur in three main drainage areas: the Western, Central and Eastern Drainages.
- Flooding is most frequent and extensive where the three areas of drainage converge in the central area of the Basin.
- Between 1941 and 2015, 18% of the rain seasons produced major floods, 29% medium flows, 21% small flows and in 32% of the rain seasons there was no significant surface flow.
- Flood damage is normally more localised and the effects felt for a shorter period of time than damage caused by drought.

A distribuição dos grupos tribais. Há uma associação muito estreita entre os povos do Cuvelai e os de origem Oshiwambo, especialmente nas áreas das chanas. Há nove grupos Oshiwambo separados na Bacia, cada um falando dialectos particulares da língua oshiwambo um tanto quanto distintos. Uma mistura de etnias Muhanda, Ngangela e Chokwe vivem nas áreas do norte da Bacia. Muitos dos habitantes das maiores cidades do Ondjiva, Xangongo e Santa Clara são imigrantes com línguas maternas normalmente encontradas em outras regiões de Angola.

The distribution of tribal groups. There is a very close association between the Cuvelai and Oshiwambo people, especially in the areas where there are chanas. There are nine separate Oshiwambo groups in the Basin, each speaking its own somewhat distinct language or dialect. A mix of Muhanda, Ngangela and Chokwe people live in the northern areas of the Basin. Many people in the larger towns of Ondjiva, Xangongo and Santa Clara are immigrants with home languages normally found elsewhere in Angola.



Os Povos do Cuvelai

Muitos dos factos e números desta e das secções seguintes, foram obtidos a partir de um inquérito domiciliar realizado em 2014 (veja a página 17). Durante o mesmo ano, Angola realizou o seu primeiro senso populacional desde 1970, o que proporcionou dados essenciais e úteis. O censo de 2014 registou um total de 854.444 pessoas nos quatro municípios da Bacia. Os municípios de Cuanhama e Namacunde estão inteiramente localizados na Bacia, mas muitas das pessoas incluídas nos totais de Ombadja e Cuvelai residem fora e a oeste da Bacia. O total de pessoas em cada município foi como segue:

Cuanhama:	360,491
Cuvelai:	60,137
Namacunde:	143,739
Ombadja:	290,077

De todas as províncias de Angola, Cunene tem muito menos homens do que mulheres. A proporção entre homens e mulheres em casas rurais é notória, havia apenas 86 homens para cada 100 mulheres. A proporção foi ligeiramente mais equilibrada nas áreas urbanas do Cunene: 92 homens para cada 100 mulheres.

A partir dos resultados do inquérito domiciliar, as casas rurais abrigam em média 10 pessoas, muito maior do que a média de 6 pessoas por habitação em áreas urbanas informais. Os tamanhos das casas nos três cenários rurais são semelhantes.

Tamanho das famílias na Bacia do Cuvelai / Size of households in the Cuvelai Basin

	Quantidade média de membros / average number of people
Areias Orientais / Eastern Sands	10.4
Zona Norte / Northern Zone	10.0
Chanas	9.9
Urbanas Informais / Informal Urban	6.2

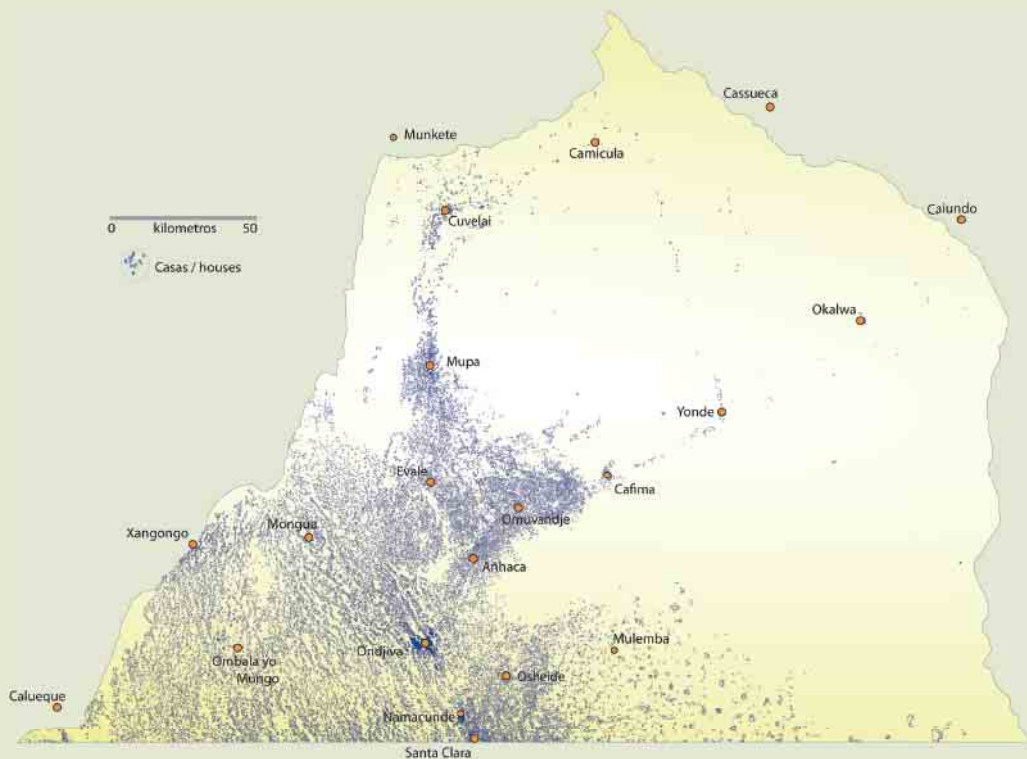
People of the Cuvelai

Many of the facts and figures in this and the sections to come are from the detailed household survey in 2014 (see page 17). During the same year, Angola carried out its first population census since 1970, which provided useful background figures. The 2014 census counted a total of 854,444 people in the four municípios in the Basin. Cuanhama and Namacunde fall entirely in the Basin, but many people included in the totals for Ombadja and Cuvelai live outside and to the west of Basin. The number of people in each município was as follows:

Cuanhama:	360,491
Cuvelai:	60,137
Namacunde:	143,739
Ombadja:	290,077

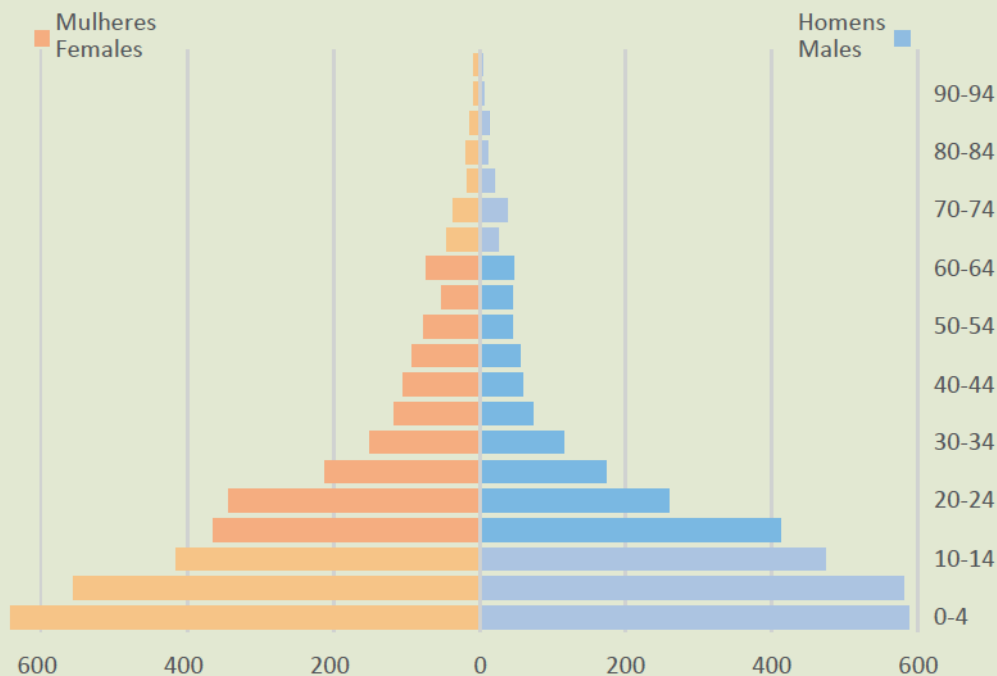
Of all the provinces in Angola, Cunene had far fewer males than females. The ratio between males and females was particularly skewed in rural homes where there were only 86 males per 100 females. The ratio was slightly more balanced in Cunene's urban areas: 92 males versus 100 females.

From the results of the household survey, rural homes had an average size of 10 people, much larger than the average of 6 people per home in Informal Urban areas. Household sizes in the three rural landscapes were similar.



Distribuição de casas: Cada casa é representada por um ponto no mapa. A densidade populacional está concentrada no centro da Bacia, particularmente a partir de Mupa a Santa Clara e entre Cafima e Ondjiva. Estas são as áreas ocidentais dos municípios de Namacunde e Cuanhama (veja o mapa das áreas administrativas, página 12) e é também onde as águas e sedimentos de origem eólica se misturaram para formar solos mais férteis, calcissolos (ver mapa de solos, página 28).

The distribution of homes: Each household is represented by a dot on this map. People are largely concentrated in the centre of the Basin, particularly from Mupa to Santa Clara and between Cafima and Ondjiva. These are the western areas of Namacunde and Cuanhama municipalities (see the map of administrative areas, page 12), and this is also where water- and wind-borne sediments have been mixed to form the most fertile calcisol soils (see map of soils, page 28).



Pirâmide etária das famílias da Bacia do Cuvelai em lares rurais: Esta pirâmide mostra o número de homens e mulheres nas casas rurais entrevistadas num intervalo etário de cinco anos. Os jovens dominam essas famílias, com 63% sendo mais jovens do que 20 anos. Havia também muitas pessoas idosas com 65 anos e acima que compõem 4% da população rural dos 6,945 habitantes que foram entrevistados. Isso significa que apenas 33% (um terço) de todos habitantes rurais tinham entre 20 e 64 anos.

Nas casas urbanas informais pesquisadas, 55% estavam abaixo dos 20 anos e havia apenas uma pessoa com mais de 60 anos num total de 367 pessoas.

Age pyramid of people in rural homes in the Cuvelai Basin: This pyramid shows the number of females and males per five-year age group in rural homes that were surveyed. Young people dominated these families, with 63% being younger than 20 years. There were also many older people, those aged 65 and older making up 4% of the rural population of 6,945 people that were surveyed. This means that only 33% (one third) of all rural people were between 20 and 64 years.

In the surveyed informal urban homes, 55% were below 20 years and there was just one person aged over 60 years in the survey sample of 367 people.



Embora existam substancialmente mais mulheres que homens na Bacia, entre as idades de 5 a 19 anos, havia ligeiramente mais meninos (52%) do que meninas (48%). Depois, as proporções mudam. Por exemplo, dos habitantes com idades entre 25 a 50 anos, havia aproximadamente seis mulheres para quatro homens. Isto, porque muitos homens haviam deixado suas casas rurais para trabalharem em outras regiões.

Although there are substantially more females than males in the Basin, between the ages of 5 and 19 there were slightly more boys (52%) than girls (48%). Thereafter ratios switched. For example, of people aged 25 to 50 years, there were approximately six women to four men. This is because many men had left their rural homes to work elsewhere.

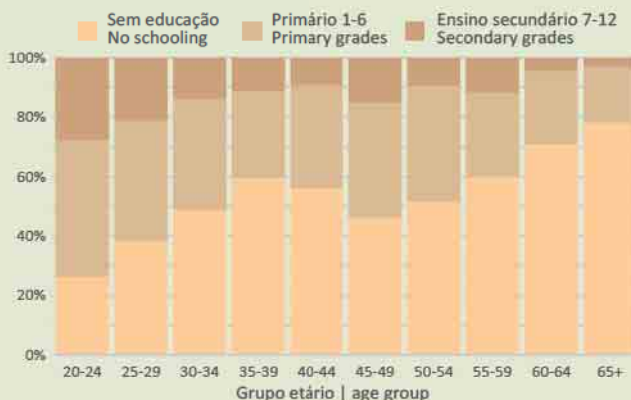


A composição das famílias no Cuvelai: Em média, cada moradia rural tem dois adultos (chefe de família e um cônjuge), cinco filhos, dois netos e um outro parente da família (como um irmão, pai ou sobrinha).

The composition of Cuvelain families: On average, each rural home has two adults (head of the household and a spouse), five children, two grandchildren and one other family relative (such as a sibling, parent or niece of the adults).

Composição familiar em cada zona: As famílias na Zona Norte têm menos netos e relativamente mais cônjuges do que as famílias nas Areias Orientais e Chanas. Os domicílios urbanos informais também têm menos netos, mas muitos são chefiados por adultos solteiros já que havia menos cônjuges do que chefes de família.

Family composition in each landscape: Families in the Northern Zone have fewer grandchildren and relatively more spouses than those in the Eastern Sands and Chanas. Informal Urban households also have fewer grandchildren, but many are headed by single adults since there were fewer spouses than household heads.



Nível de escolaridade concluído pelos adultos rurais de diferentes idades: Poucos adultos nas casas rurais tiveram qualquer tipo de educação formal, além do ensino primário. Os adultos mais jovens tiveram a maior escolaridade e os habitantes mais velhos, menos. De todos os adultos rurais com idade entre 20 e acima, metade (49%) nunca tinha frequentado a escola (sem educação), 36% tinham pelo menos o ensino primário (1-6 classes), enquanto apenas 16% tiveram pelo menos algum ensino secundário (7-12 classes).

Schooling completed by rural adults of different ages: Few adults in rural homes have had any formal education beyond primary school. The youngest adults have had the most schooling, and the oldest people the least. Of all rural adults aged 20 and above, half (49%) had never been to school, 36% had attended at least some primary schooling (Grade 1-6), while only 16% had at least some secondary school education (Grade 7-12).



Uma grande variedade de escolas são encontradas no Cuvelai. Muitas foram estabelecidas de forma privada pelas comunidades rurais. As aulas são muitas vezes assistidas debaixo de árvores ou em construções informais, enquanto algumas escolas comunitárias até têm internatos. Mais e mais escolas formais foram construídas pelo governo nos últimos anos.

No entanto, os níveis de ensino permanecem geralmente baixos. Vários factores contribuem para esse problema: a relutância dos pais em enviarem as crianças à escola, a disponibilidade inadequada de escolas e professores e o facto de que as pessoas com algum grau de educação costumam deixar as suas casas nas aldeias à procura de rendimentos em outras localidades. As oportunidades de ensino nas cidades também são maiores por haver maior disponibilidade de professores e materiais.

A great variety of schools are to be found in the Cuvelai. Many were established privately by rural communities. Classes are often under trees or in informal buildings, while some community-run schools even have hostels. More and more government-built formal schools have been established in recent years.

However, levels of education remain generally low. Several factors contribute to this problem: the reluctance of parents to send children to school, the inadequate provision of schools and teachers, and the fact that people with some degree of education usually leave their rural homes to seek incomes elsewhere. Schooling opportunities in towns are also greater because more teachers and materials are available.



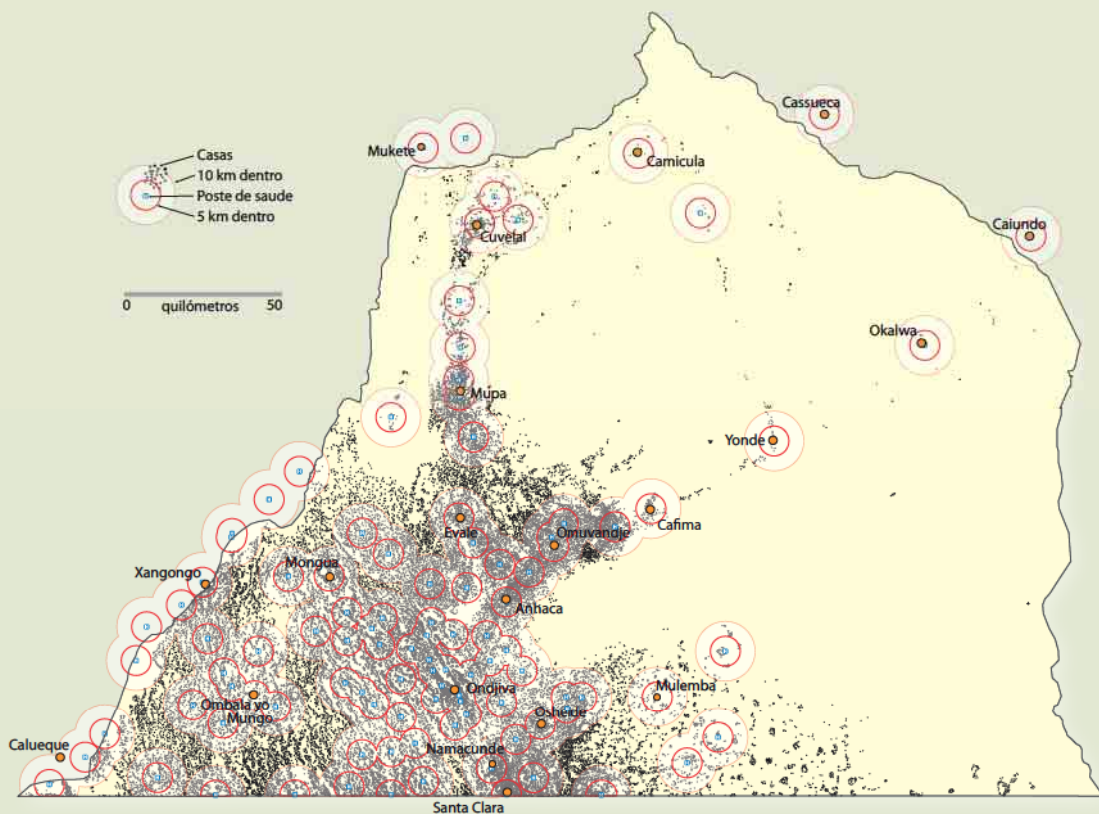
Apesar do inquérito domiciliar não se ter debruçado especificamente em aspectos relativos à saúde, foram recolhidas algumas informações relevantes. Em resposta a uma pergunta aberta, as pessoas foram convidadas a enumerar doenças e epidemias que eram particularmente problemáticas ou predominantes. Doenças respiratórias, diarreia e malária foram notificadas com maior frequência. Muitos dos casos de diarreia e cólera (relatado por 30 famílias) estão provavelmente ligados ao uso generalizado de água imprópria para consumo (veja página 69).

While the household survey did not specifically investigate aspects concerning health, some relevant information was collected. In response to an open-ended question, people were asked to list diseases and pests that were particularly problematic or prevalent. Respiratory ailments, diarrhoea and malaria were reported most frequently. Many cases of diarrhoea and cholera (reported by 30 households) were probably linked to the widespread use of unsafe drinking water (see page 69).

Problemas de saúde predominantes: Número de agregados que relataram doenças ou mazelas específicas.
The most-prevalent health problems: The number of households that reported particular diseases and ailments.

	Areias Orientais Eastern Sands	Zona Norte Northern Zone	Chanas	Urbanas Informais Informal Urban	Total
Diarreia / Diarrhoea	30	34	34	1	99
Cólera / Cholera	10	1	12	7	30
Tosses e doenças respiratórias Coughs, respiratory problems	18	40	50		108
Malária / Malaria	18	39	18		75
Doenças de pele/varicela Skin diseases/chicken pox	6	1	2	3	12
Doenças gastroenterológicas Stomach diseases	3	6	12		21

Outras mazelas relatadas: febres (23 relatos), anemia (2), epilepsia (1), doenças visuais (2), sarampo (7) e verminoses (1).
Other conditions recorded were: heat (23 reports), anaemia (2), epilepsy (1), eye diseases (2), measles (7) and worms (1).



Postos de saúde que assistem a Bacia do Cuvelai:

Embora existam muitos serviços de saúde, as pessoas em certas áreas da Bacia carecem de fácil acesso a esses serviços. Este mapa mostra a localização de todos os postos de saúde e as áreas dentro de um raio de cinco ou dez quilômetros ao redor das mesmas. O sombreado em cinza representa as famílias dentro dessas áreas, enquanto aquelas que estão mais além estão em negro. Quase metade (47.4%) de todas as moradias estão a mais de cinco quilômetros dos postos de saúde, enquanto apenas 16.5% de todas as casas estão à 10 km ou mais destes serviços.

Health facilities serving the Cuvelai Basin: While there are many health facilities, people in certain areas of the Basin lack easy access to these services. This map shows the locations of all health facilities and areas within a five- or ten-kilometre radius around them. Households within these areas are shaded grey, while those beyond are black. Almost half (47.4%) of all homes are further than five kilometres from health facilities, whereas only 16.5% of all households are 10 kilometres or further from these facilities.

Durante o inquérito, perguntou-se aos membros das famílias quanto tempo levava para chegar a um posto de saúde mais próximo e que tipo de transporte era utilizado para lá chegar. A grande maioria dos habitantes (95,2%) deslocam-se a pé, com o restante indo de carro, motorizada ou bicicleta. Para chegar ao posto de saúde mais próximo, levam em média, duas horas e 15 minutos, embora a mediana é de 90 minutos.

Trinta famílias observaram que, apesar dos postos de saúde locais estarem relativamente próximos, preferem usar clínicas e hospitais mais distantes situados na Namíbia.

During the survey, household members were asked how long it took to reach the nearest health facility and what kind of transport was used to get there. The great majority of people (95.2%) went on foot, with the remaining going by car, motorcycle or bicycle. It took two hours and 15 minutes, on average, to reach the nearest health facility, although the median time was 90 minutes.

Thirty households noted that while local health facilities were relatively nearby, they used clinics and hospitals further away in Namibia.



À semelhança das escolas, um número crescente de postos de saúde foram construídos pelo governo nos últimos anos. Algumas comunidades também têm tomado a iniciativa de construir as suas próprias clínicas, tais como esta construída com pau-a-pique e será coberta por capim brevemente.



In similar fashion to schools, increasing numbers of health facilities have been built by the government in recent years. Some communities have also taken the initiative to build their own clinics, such as this one built of poles and soon to be thatched.

Este livro tem como objectivo analisar as circunstâncias que influenciam a vulnerabilidade das pessoas. No entanto, as famílias desenvolveram uma resistência considerável a partir de suas relações com os vizinhos, com outras famílias e a partir dos sobas das suas *mukundas* e parentes e amigos mais distantes. Essas ligações fornecem o tão chamado capital social.

Famílias com considerável capital social têm uma vantagem quando os tempos são difíceis. Vizinhos podem compartilhar comida, mão-de-obra e uma charrua por exemplo, os jovens com um tio na Namíbia podem encontrar um emprego temporário como pastores, ou o dinheiro para comprar comida pode ser emprestado por um amigo próximo. Essas ligações e os bens por elas geradas não foram avaliados durante o inquérito domiciliar, mas criam redes de segurança cruciais para as famílias pobres mas que têm a sorte de terem a caridade dos vizinhos, amigos e membros da família. ■

This book is largely concerned with those circumstances within a home that influence vulnerability. However, families derive considerable resilience from their relations with neighbours, with other families and the *soba* in their *mukunda*, and with relatives and friends further afield. These connections provide so-called social capital.

Families with considerable social capital have an advantage when times are tough. Neighbours may share food, labour and a plough for example, young men may find temporary employment as a herder with an uncle in Namibia, or money to buy food can be borrowed from a close friend. These connections and the assets they provide were not assessed during the household survey, but they provide crucial safety-nets for households that are poor but fortunate enough to have charitable neighbours, friends and family members. ■





Pontos-chave

- A maioria das pessoas vive no centro da Bacia entre Mupa e Santa Clara e entre Ondjiva e Cafima.
- A população é dominada por crianças, particularmente nas áreas rurais, onde quase dois terços (63%) de todos os habitantes têm idade inferior a 20 anos.
- Entre as pessoas em idade activa, há substancialmente mais mulheres do que homens nas áreas rurais.
- Em média, nos assentamentos informais seis pessoas vivem numa mesma casa, enquanto nas casas rurais vivem 10 pessoas. De uma família rural de 10 pessoas, em média 5 são filhos e 2 são netos.
- Os níveis de educação formal nas áreas rurais são muito baixos.

Key points

- The majority of people live in the centre of the Basin between Mupa and Santa Clara, and between Ondjiva and Cafima.
- The population is dominated by children, particularly in rural areas where almost two-thirds (63%) of all people are younger than 20 years.
- Among people of working age, there are substantially more women than men in rural areas.
- On average, six people live in an informal urban home, while 10 people live in a rural home. Of a rural family of 10 people, 5 are children and 2 are grandchildren, on average.
- Levels of formal education in rural areas are very low.

Água para uso doméstico: a percentagem de domicílios pesquisados que usam as várias fontes de água para uso doméstico. As água das fontes sombreadas em azul podem ser seguras para consumo.

Water for domestic use: The percentage of surveyed households that use the various sources of water for domestic uses. Water from sources shaded blue may be safe to drink.

	Areias Orientais Eastern Sands	Zona Norte Northern Zone	Chanas	Urbanas Informais Informal Urban	Total
Águas pluviais / Rain water	54	32	52	49	52
Rios / Rivers	1	49	12	0	17
Lagoas naturais Natural ponds	24	3	6	0	10
Chanas, lagos e canais sazonais Chanas, lakes and seasonal channels	6	25	7	0	10
Poços tradicionais Traditional wells	92	65	77	73	84
Chimpacas / Barragens de terra Earth dams	16	7	27	12	21
Bombas manuais Hand pumps	13	3	3	8	7
Torneiras / Taps	5	0	2	31	5
Fontanários Public water points	6	1	2	10	4
Água comprada / Buy water	0	0	1	7	1
Tanques públicos Public tank	0	0	0	10	1

Água

Embora o alimento seja uma necessidade, as pessoas podem permanecer desnutridas e sobreviver sem comida por várias semanas. Por outro lado, a água é um recurso muito mais crítico, já que ninguém pode viver sem ela mais do que alguns dias. A água contaminada é muito frequentemente causa de doenças debilitantes, como a diarreia, ou até mesmo morte por cólera, disenteria ou gastroenterite.

Estas são as causas fisiológicas conducentes a vulnerabilidade, o que aumenta quando e onde as fontes de água são inacessíveis. Esta é uma preocupação particular no Cuvelai onde muitas pessoas dependem da água das cacimbas tradicionais que muitas vezes secam quando a precipitação é baixa. Muito poucas fontes alternativas de água estão disponíveis para compensar a escassez de tais condições.

A maioria das famílias usam várias fontes de água. Perto dali, fontes naturais temporárias, são muitas vezes preferencialmente utilizadas após as chuvas. Estas incluem colecta de águas pluviais e águas superficiais em chanas e canais sazonais (*omulolas*) e em lagoas em pequenas depressões também conhecidas como *eendobe*. Os rios são também fontes importantes, mas apenas o rio Cunene e determinados trechos dos rios Cuvelai e Tchimpolo fornecem água ao longo do ano.

Uma vez que as fontes de águas superficiais naturais secam, as pessoas dependem em grande medida dos poços tradicionais (colectiva e geralmente conhecidos como *omifima*) e *chimpacas*. Estas barragens são também conhecidas como *omatale* e foram escavadas nas chanas há várias décadas. Os poços grandes resultantes da extração de material para construção de estradas, também servem como barragens de terra, acumulando água durante a época chuvosa.

Water

Although food is a necessity, people can remain malnourished and survive without food for many weeks. By contrast, water is a much more critical resource since no one can live without it more than a few days. Contaminated water also commonly leads to debilitating illnesses, such as diarrhoea, or even death from cholera, dysentery or gastro-enteritis.

These are physiological causes of vulnerability, which increases when and where water sources are inaccessible. This is a particular concern in the Cuvelai where so many people rely on water in shallow aquifers which often dry up when rainfall is low. Very few alternative sources of water are available to make up for shortages under such conditions.

Most households use several sources of water. Nearby, temporary natural sources are often used preferentially following rain. These include collections of rainwater, and surface water in chanas and seasonal channels (*omulolas*), and in ponds known as *eendobe*. Rivers are important sources as well, but only the Cunene and certain stretches of the Cuvelai and Tchimpolo rivers provide water throughout the year.

Once supplies from natural surface water sources dry up, people rely very largely on traditional wells (collectively and generally called *omifima*) and *chimpacas*. These dams are known locally as *omatale*, and were dug in chanas several decades ago. Borrow pits also serve as earth dams, and many of them were dug more recently to excavate material for roads.



Fontes de água cavadas artesanalmente: de cima a esquerda: uma visão para dentro de um poço profundo *ondungu* a partir do qual a água é içada para cima com ajuda de um balde. Poços *eendungu* só são cavados em solos estáveis e firmes e podem ter uma profundidade de até 20 metros. Uma mulher colectando a água num poço raso *eheke*. Estes são os poços mais comuns no Cuvélai e têm geralmente o formato de um cone, porque são cavados em areia solta. Os poços nas várzeas dos rios na área de Drenagem Oriental são superficiais porque a água normalmente se mantém perto da superfície. Pequenas barragens, cavadas à mão chamadas de *oitenemba* são construídas nas chanas relativamente estreitas, com uma corrente rápida e ladeada de árvores silveiras (inferior direito). Durante a seca, as pessoas costumam escavar abaixo das barragens de terra seca ou *chimpacas* para colectar pequenas quantidades de água muito barrenta.

Hand dug sources of water: From top left: a view down a deep *ondungu* well from which water is winched up in a bucket. *Eendungu* wells are only dug in soils that are stable and firm, and can be as deep as 20 metres. A woman collecting water from a shallow *eheke* well. These are the commonest wells in the Cuvélai and are typically cone-shaped because they are dug in loose sand. Wells in the floodplains of rivers in the Eastern Drainage area are shallow because the water is normally close to the surface. Small, hand-dug dams called *oitenemba* are constructed in chanas that are comparatively narrow, fast-flowing and lined with jackal berry trees (bottom centre). During drought, people often dig beneath dry earth dams or *chimpacas* to collect small quantities of very muddy water.

Em ordem de uso, os poços tradicionais, a água das chuvas, barragens de terra, rios, lagos e chanas, lagoas e canais sazonais, bombas manuais e torneiras foram as fontes de abastecimento de água relatadas com mais frequência (veja página 64). De acordo com padrões internacionais de saúde, a água fornecida através das canalizações ou torneiras, tanques e bombas manuais, poços e buracos cobertos é normalmente considerada segura para o consumo. Por outro lado, todas as fontes de águas superficiais e poços tradicionais são facilmente contaminadas e não são seguras para consumo humano.

Apenas 109 ou 14,5% de todos os domicílios entrevistados relataram o uso de água potável canalizada ou bombeada. E dessas casas, 98 também utilizaram água contaminada a partir de fontes superficiais ou poços abertos. Assim, somente 11 ou 1,4% de todas as casas usam apenas fontes seguras de abastecimento de água, enquanto os restantes 98,6% dos domicílios usam água que não é segura para consumo. ■

In order of frequency, traditional wells, rainwater, earth dams, rivers, ponds and chanas, lakes and seasonal channels, hand pumps and taps were the sources of water reported most often (see page 64). According to international health standards, water provided through pipes or from taps, tanks and hand pumps from covered wells and boreholes is normally regarded as safe to drink. By contrast, water in all surface sources and traditional wells is easily contaminated and not safe for human consumption.

Only 109 or 14.5% of all the households surveyed reported using piped or pumped supplies of safe water. And of these homes, 98 also used unsafe water from surface sources or open wells. Thus, just 11 or 1.4% of all households only used safe sources of water, while the remaining 98.6% of households used water that is not safe for consumption. ■



Pontos de abastecimento de água modernos: Muita da água fornecida em pontos públicos de abastecimento de água é bombeada a partir de poços profundos cobertos ou furos. Bombas solares são amplamente utilizadas em grandes instalações, enquanto roldanas e bombas são usadas onde o abastecimento de água é mais modesto. Muitos poços não são utilizados porque a água é muito salgada ou salobra para beber. Uma conduta construída recentemente transporta a água a partir do rio Cunene em Xangongo para Ondjiva. Pontos de controle ao longo do caminho proporcionam pontos "informais" de abastecimento de água para as pessoas que vivem perto da conduta, como na fotografia no canto inferior direito.

Modern water points: Most water supplied at public water points is pumped from deep, covered wells or boreholes. Solar pumps are widely used on large installations, while hand wheels and pumps are used where the water supply is modest. Many boreholes are not used because the water is too salty or brackish to drink. A recently constructed pipeline carries water from the Cunene River at Xangongo to Ondjiva. Inspection points along the way provide 'informal' supplies of water to people living close to the pipeline, as in the photograph at bottom right.

Tratamento de água: As percentagens de agregados familiares que tratam a água para uso doméstico e o percentual de métodos de tratamento.

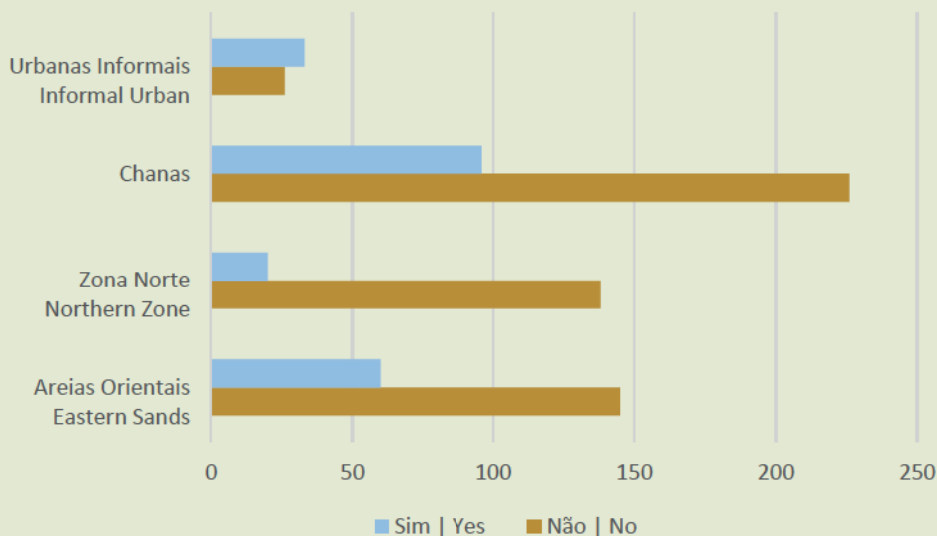
Households treating water: Percentages of households that treat water for domestic use, and the percentage frequency of treatment methods.

A água é tratada? Is water ever treated?	Areias Orientais Eastern Sands	Zona Norte Northern Zone	Chanas	Urbanas Informais Informal Urban	Total
Não / No	71	87	70	44	72
Sim / Yes	29	13	30	56	28
Métodos de tratamento / Method of treating					
Ebulição / Boiling	17	7	19	22	16
Desinfectantes químicos Chemical disinfectants	8	3	11	24	9
Filtrada ou peneirada Filtered or sieved	1	1	2	0	1
Métodos não relatados Method not stated	3	1	1	3	1
Somente quando necessário e quando há disponibilidade de químicos Occasionally when needed and when chemicals are available	6	1	4	8	4



Muitas mulheres e crianças gastam muito tempo carregando água de fontes distantes.

Many women and children spend lots of time carrying water from distant sources.



Número de famílias que tratam a água para uso doméstico: No total, 72% de todas as casas declararam que não tratam a água para beber, deixando apenas 28% que tratam a água de várias maneiras. Proporcionalmente, mais casas tratam a água em zonas urbanas informais (56%) que em áreas rurais (26%).

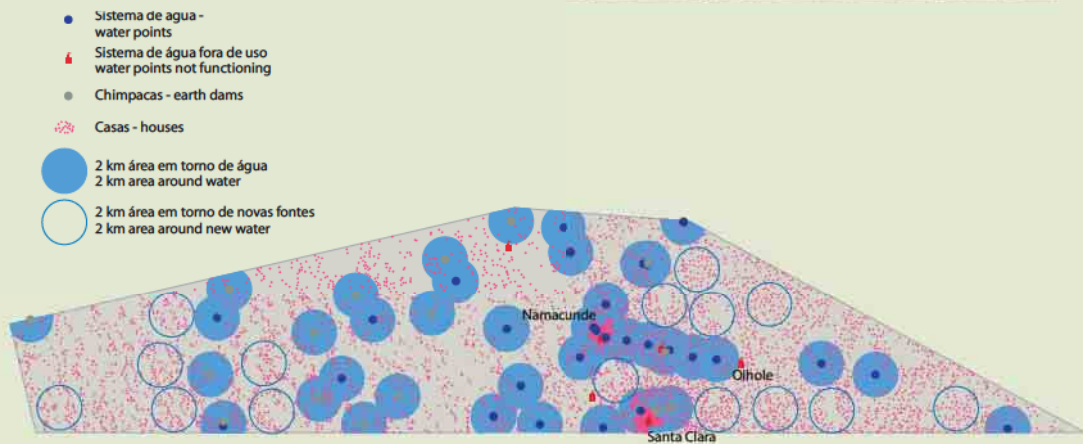
Um total de 209 agregados familiares relataram tratar a água as vezes. A ebulição é o método mais utilizado para o tratamento da água, tornando-se 55% dos métodos relatados, seguido de desinfetantes químicos (31%) e depois filtragem ou peneiração da água (8%). Muitas famílias relataram que tratam a água somente quando necessário, por exemplo, quando há doença na família ou um surto de uma doença no bairro.

Numbers of households that treated water for domestic use: In total, 72% of all homes reported that they do not treat water for drinking, leaving 28% that treat water in various ways. Proportionately more informal urban homes (56%) treated water than those in rural areas (26%).

A total of 209 households reported that they treated water at times. Boiling was the most frequent method used to treat water, making up 55% of reported methods, followed by chemical disinfectants (31%) and then filtering or sieving water (8%). Many households reported that they only treated water when necessary, for example when there was illness in the family or an outbreak of a disease in the neighbourhood.

A população geralmente usa as mesmas fontes de água usadas para os animais, nesta figura, uma *chimpaca* ao sudoeste de Anhaca.

Livestock and people usually use the same sources of water, in this case a *chimpaca* just south-west of Anhaca.



Abastecimento de água em Namacunde: O exemplo da Comuna de Namacunde fornece perspectivas sobre o acesso ao abastecimento de água a partir de furos, condutas e barragens de terra. Água potável é disponível em Santa Clara Namacunde, e ao longo da estrada para Oihole. Outras fontes de água potável são a partir de furos, embora várias estejam fora de uso ou a água é salgada demais para o consumo humano. A água das chuvas acumula nas chimpacas. 3.883 famílias estão a dois quilómetros das fontes de acesso a água, enquanto outras 3.385 casas estão mais distantes.

O mapa também mostra 15 áreas ilustrativas em torno de possíveis novos pontos de água ou chimpacas, cada uma num raio de 2 km. Existem 960 casas dentro dessas áreas que se beneficiariam destas novas fontes de abastecimento. Adicionando estas 960 casas às 3.883 casas à 2 km das fontes existentes, significa que 67% de todas as casas na Comuna de Namacunde teriam um acesso razoável à água potável ou água das chimpacas.

Water supply in Namacunde: The example of Namacunde Comuna provides perspectives on access to water supplies from boreholes, pipelines and earth dams. Safe, potable water is available in the towns of Santa Clara and Namacunde and along the road to Oihole. Other potable water points pump borehole water, although several have stopped functioning or the water is too salty for human use. The *chimpacas* store rain water. Taking 2 kilometres walking distance as a measure of access to water at the functioning sources, 3,883 households are within that distance while another 3,385 homes are further away.

The map also shows 15 illustrative areas, each with a 2 km radius, around possible new water points or chimpacas. There are 960 homes within those areas that would benefit from the new supplies. Adding these 960 to the 3,883 houses within 2 km of existing sources would mean that 67% of all households in Namacunde Comuna would have reasonable access to potable or *chimpaca* water.

Água para a pecuária: os animais saciam a sede a partir de uma variedade de fontes, como mostram as frequências percentuais das diferentes fontes de água relatadas.

Water for livestock: Animals are watered from a variety of sources, as shown by the percentage frequencies with which different water sources were reported.

	Areias Orientais Eastern Sands	Zona Norte Northern Zone	Chanas	Urbanas Informais Informal Urban	Total
Poços tradicionais Traditional wells	83	37	75	8	64
Chuvas / Rain	54	39	56	3	48
Barragens de terra Chimpacas	16	9	34	5	21
Rios / Rivers	0	65	13	0	17
Lagoas naturais Natural ponds	28	7	5	0	11
Chanas, lagos e canais sazonais Chanas, lakes and seasonal channels	10	18	10	2	13
Bombas manuais Hand pumps	9	0	4	0	6
Pontos públicos Public water point	4	1	1	3	2
Torneiras / Taps	0	0	0	5	1



Pontos-chave

- A maioria das pessoas obtém água a partir de uma variedade de fontes, em ordem de frequência de uso sendo: poços tradicionais, águas das chuvas, barragens de terra, rios, lagos e chanas, lagoas e canais sazonais, bombas manuais e torneiras.
- A grande maioria das famílias (98,6%) utiliza água que não é segura para consumo.
- A maior parte dos agregados familiares (72%) não tratam a água. A ebulição e a utilização de desinfetantes foram os métodos mais comuns de tratamento de água.

Key points

- Most people obtain water from a variety of sources, in order of reported frequency: traditional wells, rainwater, earth dams, rivers, ponds and chanas, lakes and seasonal channels, hand pumps and taps.
- The great majority (98.6%) of households use water that is not safe to drink.
- Most (72%) households do not treat water. Boiling and the use of disinfectants were the most common methods of treating water.

Meios de Subsistência

Há duas maneiras de ganhar a vida na Bacia do Cuvelai. A primeira é a tradicional, baseada principalmente no cultivo de alimentos e criação de gado para assegurar alguma colheita e algum capital. A autossuficiência alimentar é o objectivo primordial e há poucos ou nenhuns excedentes. Esta economia é na sua essência e maioritariamente de subsistência.

A segunda forma de ganhar o sustento é mais moderna, complementa e cada vez mais substitui a de subsistência. Esta é baseada no comércio e na prestação de serviços, geralmente em cidades. Os habitantes são atraídos para esta nova maneira de viver, pois oferece oportunidades de assegurar receitas, permitindo-lhes por exemplo, adquirir alimentos bem como roupas, medicamentos, telefones e o dinheiro para pagar o transporte. A produção agrícola em pequena escala não assegura a renda e é muitas vezes difícil conseguir a autossuficiência alimentar por causa da limitação do solo e do clima. Estas são circunstâncias que contribuem para a vulnerabilidade.

Livelihoods

There are two ways of making a living in the Cuvelai Basin. The first is the traditional one, based largely on producing food crops and keeping livestock for some production and capital security. Food self-sufficiency is a primary goal and there are few if any surpluses. This economy is largely subsistence in nature.

The second way of making a living is more modern, and complements and increasingly replaces subsistence. This is based on trade and the provision of services, usually in towns. People are attracted to this newer way of living because it offers opportunities to be cash secure, permitting them to purchase food as well as clothes, medicine, telephones and taxi fares, for example. Small-scale farm production cannot provide cash security, and even food self-sufficiency is often difficult to achieve because the soil and weather are so limiting. These are circumstances that contribute to vulnerability.



Okashana é um tipo ou variedade do *massango* que cresce mais rapidamente do que as variedades tradicionais, e pode portanto, ser plantado relativamente tarde na temporada. É também mais robusto e cresce de forma mais eficaz sob condições mais secas. Okashana é amplamente cultivado no Cuvelai Namibiano e por alguns angolanos que têm acesso a semente, por praticarem agricultura perto da fronteira. As sementes com cabeças mais curtas e mais robustas na figura em primeiro plano, pertencem a variedade Okashana, enquanto as variedades tradicionais com cabeças mais finas e mais longas, encontram-se ao fundo.

Okashana is a type or cultivar of *massango* that grows more rapidly than traditional varieties, and can therefore be planted relatively late in the season. It is also more robust in growing more effectively under drier conditions. Okashana is widely grown in the Namibian Cuvelai, and by some Angolans who have access to the seed because they farm close to the border. The shorter, fatter seed heads in the foreground are those of Okashana plants, while traditional varieties with longer, thinner heads are in the background.



O sorgo ou *massambala* geralmente é cultivado em solos argilosos um pouco mais húmidos, nos níveis mais baixos das lavras de um agregado familiar.

Sorghum or *massambala* is usually grown on slightly wetter, more clayey soils at the lowest levels of a household's fields.



Agricultura

Um cereal predomina como alimento básico no Cuvelai: o *massango* (milheto). Quase todos os lares cultivam o *massango* e com poucas exceções, cada agricultor disponibiliza mais espaço na sua lavra para o cultivo do *massango* do que todas as outras culturas. Isso ocorre porque o *massango* é o grão que melhor cresce em solos arenosos onde a precipitação é relativamente baixa. O *massango* é também o favorito tradicional e é portanto, cultivado, saboreado e de preferência até mesmo das pessoas mais ricas que podem facilmente dar-se ao luxo de comprar outros cereais, tais como a farinha de milho. Nenhuma outra cultura está tão intimamente ligada ao Cuvelai como o *massango*.

O milho também é amplamente cultivado, 78% de todas as casas rurais cultivam algum milho e 13% dos agricultores da Zona Norte cultivam o milho como seu alimento básico mais importante. Os residentes de uma série de aldeias - Munkete (página 142), Okalwa (página 124) e Onepolo (página 138) por exemplo - relataram que no passado, o milho era cultivado de forma mais ampla quando as chuvas eram abundantes e regulares.

A *massambala* (sorgo) é outro cereal cultivado pela maioria das famílias rurais, mas seu grão é usado principalmente para a produção de bebidas e alguns alimentos. Todas as famílias produzem uma variedade de outros alimentos agrícolas. Feijão e vários tipos de melões ou abóboras são os mais abundantes e amplamente cultivados, seguido do amendoim, batata-doce, feijão-vermelho e legumes como couve, tomate, cebola e espinafre. A cana de açúcar e árvores de frutas, como mamão, manga e goiaba são mais evidentes na Zona Norte do que em outros lugares, mas não muito comuns em qualquer das áreas.

Crops

One cereal predominates as the staple crop in the Cuvelai: *massango* (pearl millet). Almost every household grows *massango* and with few exceptions, each farmer gives considerably more field space to *massango* than all other crops combined. This is because *massango* is the grain crop that grows best in sandy soils where rainfall is relatively low. It is also a traditional favourite, and is thus grown and savoured in preference by even the wealthiest people who can easily afford to buy other cereals, such as maize meal. No other crop is so closely linked to the Cuvelai.

Maize is also grown widely, with 78% of all rural households planting at least some maize and 13% of farmers in the Northern Zone growing maize as their most important staple. Residents in a number of villages – for example, Munkete (page 142), Okalwa (page 124) and Onepolo (page 138) – reported that maize was grown more widely in the past when rainfall was greater and more reliable.

Massambala (sorghum) is another cereal grown by most rural households, but its grain is mostly used to produce beverages and some food. All households produce a variety of other plant foods. Beans and various kinds of melons or pumpkins are the most abundant and widely grown, followed by peanuts, sweet potatoes, bambara groundnuts and vegetables such as cabbage, tomatoes, onions and spinach. Sugar cane and fruit trees such as pawpaw, mango and guava are more evident in the Northern Zone than elsewhere, but nowhere are they common.

The Chana and Eastern Sands zones have many indigenous trees which provide fruits, oil and liquor: marulas, bird plums, jackal berry trees, mangetti and buffalo thorns.



Milho / *epungu* / maize



Feijão-frade / *omakunde* / cowpeas



Feijão-vermelho / *eefukwa* / bambara nuts



Milheto / *massango* / pearl millet



Sorgo / *masabala* / sorghum



Ameixa silvestre / *eembe* / bird plum



Mangongo / *manghete* / mangetti



Marula / *eengongo* / marula



Bagas de silveira / *enyandi* / jackal berry

A Zona das Chanas e das Areias Orientais têm muitas árvores indígenas que fornecem frutas, óleo e licor. As mais abundantes são as de marulas e ameixas silvestres, seguidas por árvores de silveira, mangongo e tâmaras.

A produção agrícola no Cuvelai é sempre um desafio. Os riscos de fracasso são elevados e os rendimentos são sempre baixos. O rendimento médio de *massango* por exemplo, de cerca de 300 quilos por hectare, está entre os mais baixos no mundo. A agricultura no Cuvelai, portanto, um sistema de baixo custo - baixo rendimento e evoluiu dessa forma ao longo de centenas de anos. O *massango* e outros produtos agrícolas são muito utilizados para o consumo doméstico. A comida é vendida apenas em circunstâncias excepcionais. Algum excedente é posto a venda quando há necessidades financeiras especiais e quando o acesso aos mercados é razoável.

As consequências são terríveis quando a safra de *massango* é limitada ou inexistente. O completo fracasso dessas culturas e a falta de água potável durante as secas, causou uma fome devastadora no passado, algumas causaram a morte de dezenas de milhares de pessoas. As pragas muitas vezes também limitam a produção agrícola. Quase metade (48%) de todos os agregados familiares entrevistados referiram-se aos gafanhotos e outros insectos como um problema e 10% observaram perdas na safra do *massango* devido às aves que se alimentam das sementes.

O inquérito domiciliar reuniu informações sobre o período de tempo que as reservas alimentares duraram em anos normais e quanto tempo duraram após a seca de 2013. As diferenças foram substanciais. Mais de 4 de 5 famílias (86%) estimaram que as suas colheitas iriam durar mais de 10 meses em anos normais - mais ou menos até à altura da safra da próxima época. Na sequência da seca de 2013 no entanto, 4 de 5 famílias (81%) relataram que suas colheitas se esgotariam em 6 meses - cerca de metade do tempo que as reservas estão normalmente disponíveis.

Crop production in the Cuvelai is always a challenge. The risks of failure are high and yields are normally low. For example, the average yield of *massango* is about 300 kilograms per hectare, which is among the lowest for this crop in the world. Farming is therefore a low-input – low-output system in the Cuvelai, and it has evolved that way over hundreds of years. *Massango* and other farm produce are very largely used for domestic consumption. Food is only sold under exceptional circumstances, when there are special needs for income, some surplus is available to be sold and where there is reasonable access to markets.

Massango crop failures, or even poor yields, have dire consequences. It was the complete failure of these crops and a lack of drinking water during droughts that caused devastating famines in the past, some of which led to the deaths of tens of thousands of people. Pests often limit crop production, as well. Almost half (48%) of all households surveyed reported locusts and other insects as a problem, and 10% noted losses of *massango* due to birds that feed on the seed.

The household survey collected information on the length of time that food stocks lasted in normal years, and how long they lasted after the 2013 drought. The differences were substantial. More than 4 out of 5 households (86%) estimated that their harvests would last longer than 10 months in normal years – roughly until the time that they would harvest their next season's crops. Following the 2013 drought, however, 4 out of 5 households (81%) reported that their harvests would be exhausted within 6 months – roughly half the time that reserves are normally available.



Os grandes recipientes de armazenamento de grãos são símbolos do Cuvelai e é um dos métodos mais óbvios de lidar com a longa estação seca. A maioria das cestas são tecidas ou entrançadas utilizando cascas de mopane e galhos longos e finos que formam o esqueleto das cestas. Têm tipicamente a forma de um ovo e são colocados em suportes de madeira para mantê-los fora do contacto com o solo. Muitos também estão armazenados sob telhados de palha. Nas áreas do norte do Cuvelai, os recipientes de armazenamento (chamados *shimbangu*) são feitos com casca dos grandes troncos das árvores. E outros recipientes de armazenamento, como o *okaando*, são feitos de varas rebocadas com uma mistura de barro e esterco.

A maioria das famílias têm várias cestas onde armazenam não só os grãos para consumo posterior, mas também as sementes para o cultivo da próxima época e quaisquer outros produtos vegetais secos. Não é fácil comprar ou fazer estas cestas. Constituem portanto, bens valiosos e quanto mais cestas uma família possui, maior a sua capacidade de armazenar grãos colhidos e de sobreviver a escassez de alimentos.

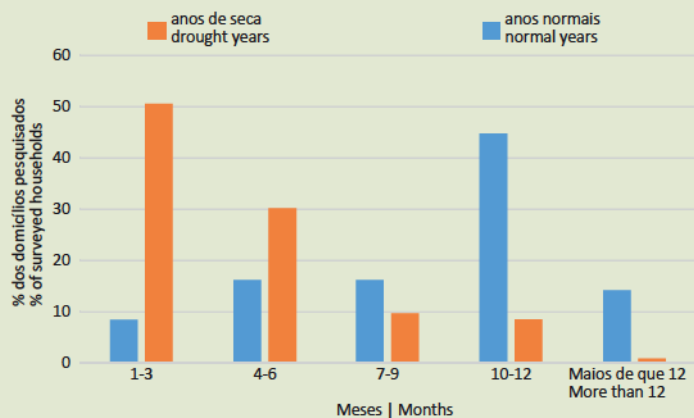
Large storage containers for grain are symbolic of the Cuvelai, and they are one of the most obvious methods of coping through the long dry season. Most baskets are woven or plaited using mopane bark and long, thin twigs, which form skeletons for the baskets. They are typically egg-shaped and are placed on wooden struts to keep them off the ground. Many are also sheltered under thatched roofs. In the northern areas of the Cuvelai, storage containers (called *shimbangu*) are made from large sheets of bark that have been peeled off tree trunks. And yet other storage *okaando* containers are made from sticks plastered with a mix of mud and dung.

Most families have several baskets in which they store not only grain for later consumption, but also seeds for planting in the next season and any other dry vegetable products. Buying or making these baskets is not easy. They are thus valuable assets, and the more baskets a family has, the greater its capacity to store harvested grain and to survive food shortages.



Uma lavoura típica em muitas partes do Cuvelai em Fevereiro de 2015. O *massango* foi plantado seis semanas mais cedo, no final de Dezembro de 2014 e não houve chuvas significativas desde então.

A typical sight in many parts of the Cuvelai in February 2015. This *massango* had been planted six weeks earlier at the end of December 2014. No significant rain had fallen since then.



Número de meses com reservas alimentares:
Proporções (em percentagem) das famílias que estimaram a duração das reservas alimentares por períodos diferentes em anos de colheitas normais e na sequência da seca de 2013.

Number of months that food stocks lasts:
Proportions (as percentage) of households that expected food reserves to last for different periods in years with normal harvests and following the 2013 drought.



A disponibilidade limitada de mão-de-obra tem um impacto substancial na produção agrícola, que requer a lavoura, plantio, capina e colheita. Todas são tarefas exigentes que devem ser concluídas rapidamente e na hora certa, caso contrário a produção é afectada. Como resultado da migração dos jovens que vão viver em outras localidades, muitas famílias têm poucos membros para os ajudar com as tarefas próprias do campo e a maioria delas não têm recursos para contratar trabalhadores.

The limited availability of labour has a substantial impact on crop production, which requires ploughing, planting, weeding and harvesting. All are demanding tasks and should be completed quickly and at the right time, failing which production will be low. As a result of young people migrating to live elsewhere, many families have few able-bodied members to help with the tasks needed in the fields and most households do not have the resources to hire labour.



A maioria das famílias cria uma variedade de animais: galinhas para consumo e venda, porcos para consumo, burros para transporte de mercadorias, cabritos para consumo e ocasionalmente venda e gado que produz algum leite e ajudam na aragem do solo.

Most households keep a variety of animals: chickens to eat and sell, pigs to eat, donkeys to transport goods, goats to eat and occasionally sell, and cattle which produce some milk and draught power.

Pecuária

Um dos grandes enigmas no Cuvelai é a posse de tantos animais que valem tanto dinheiro por tantas pessoas que obviamente têm pouco dinheiro. Parece óbvio que os moradores teriam maior poder financeiro (e segurança alimentar) se vendessem mais animais, especialmente gado bovino.

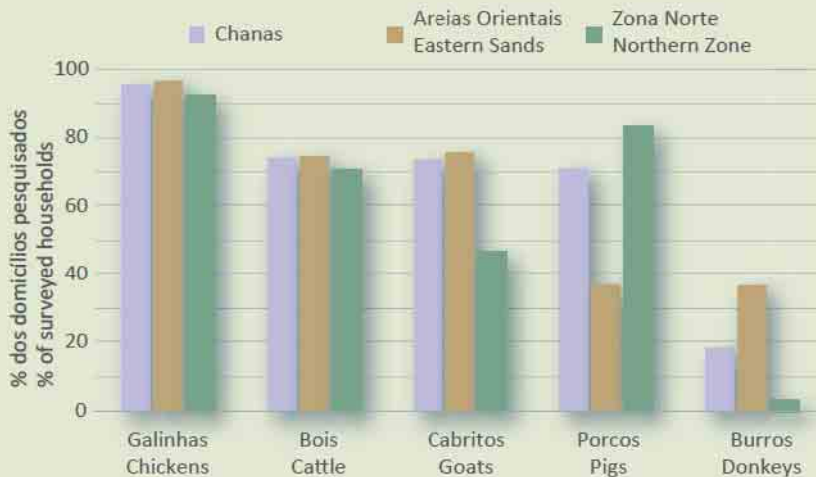
No entanto, o gado bovino e às vezes o caprino, não são geralmente vendidos. Por exemplo, apenas 9 a 16% dos domicílios entrevistados relataram renda derivada da venda de bovinos e caprinos. São então enviados ao mercado um ou dois animais somente quando seus proprietários têm uma necessidade financeira específica. As razões para este aparente paradoxo não foram investigadas, mas as respostas são susceptíveis de serem associadas às circunstâncias económicas. Vejamos, o gado é em grande parte mantido como garantia de capital e poupança e assim - como em todo mundo - a população fica relutante em se desfazer de suas poupanças. Num ambiente onde calamidades como a seca são de esperar, é mais prudente manter e proteger o capital do que usar ou arriscá-lo em busca de ganhos monetários.

Livestock

One of the great puzzles in the Cuvelai is the possession of so many livestock worth so much money by so many people who obviously have little cash. It seems obvious that residents would have far greater cash wealth (and food security) if they sold more animals, especially cattle.

And yet cattle, and to some extent goats, are generally not for sale. For example, only 9 and 16% of the households surveyed reported that they derived cash incomes from cattle and goats, respectively. Only when their owners have a particular need for cash are one or two animals sent to market. Reasons for this apparent paradox have not been investigated, but answers are likely to be associated with economic circumstances. For example, cattle are largely kept as capital security and savings, and so - like everyone in the world - people are probably reluctant to dispose of their savings. In an environment where calamities, such as drought, are to be expected, it may be also more prudent to keep and protect assets than using or risking them to seek gains.





Proporções (%) dos domicílios rurais que praticam a pecuária: Excepto as famílias mais pobres, todas as famílias rurais têm algum gado. Os mais amplamente criados são galinhas, como relatado por 95% de todas as casas. Cerca de 70 e 80% de todos os domicílios pesquisados têm bovinos e caprinos, com exceção da Zona Norte, onde menos da metade (46%) mantêm cabritos. Os porcos são de propriedade de 59% de todas as famílias rurais, mas a propriedade é muito maior na Zona Norte (83%) do que nas Areias Orientais (36%). Burros são mantidos por relativamente poucas famílias, excepto nas Areias Orientais. (36% das famílias relataram tê-los), seguido de 18% nas Chanas e apenas 3% na Zona Norte.

Proportions (%) of rural households with livestock: Except for the very poorest families, all rural households have some livestock. The most widely kept are chickens, as reported by 95% of all homes. Between 70 and 80% of all surveyed households have cattle and goats, except for in the Northern Zone where less than half (46%) keep goats. Pigs are owned by 59% of all rural households, but ownership is much higher in the Northern Zone (83%) than in the Eastern Sands (36%). Donkeys are kept by relatively few families, except in the Eastern Sands (36% of households reported having them) followed by 18% in the Chanas and only 3% in the Northern Zone.

A média e a mediana de gado criado por cada família rural.**The average and median number of animals kept by each rural household.**

		Areias Orientais Eastern Sands	Zona Norte Northern Zone	Chanas	Total
Bois cattle	Média average	21,7	15,1	14,4	16,7
	Mediana median	16,5	9,5	11,0	11,5
Cabritos goats	Média average	19,5	10,0	20,6	18,6
	Mediana median	14,5	6,5	14,5	13,0
Galinhas chickens	Média average	10,1	12,1	11,5	11,1
	Mediana median	8,0	9,5	8,0	8,5
Porcos pigs	Média average	2,6	4,1	4,0	3,8
	Mediana median	1,5	2,5	2,5	2,0
Burros donkeys	Média average	4,0	6,8	4,5	4,3
	Mediana median	2,5	2,0	3,5	3,0



Quantidade de gado de propriedade das famílias: Percentual de domicílios (eixo y) com diferentes quantidades de gado, cabritos, galinhas, burros e porcos (eixo X). Enquanto muitas famílias mantêm estes animais, a maioria tem um número relativamente pequeno de cada. Algumas famílias, no entanto, têm um número muito maior; como resultado, cerca de metade de todos os bovinos no Cuvelai são criados por cerca de 14% dos domicílios. Da mesma forma, cerca de 12% dos agregados possui metade dos cabritos da Bacia.

Numbers of livestock owned by households: The percentage of households (y axis) with different numbers of cattle, goats, chickens, donkeys and pigs (x-axis). While many households keep these animals, most have relatively small numbers of each. A few people, however, have much greater numbers; as a result about half of all cattle in the Cuvelai are kept by about 14% of the households. Likewise, some 12% of households own half the goats in the Basin.

Um total de 86% dos proprietários de gado relataram que seus animais são vacinados. De uma variedade de doenças que infligem gado, as seguintes foram anotadas como mais prevalente:

A total of 86% of cattle owners reported that their animals are vaccinated. Of a variety of diseases that inflict cattle, the following were noted as most prevalent:

Doenças do gado: a percentagem de proprietários de gado que relatam as doenças listadas aqui

The percentage of cattle owners reporting the diseases listed here.

Doenças (Português – Inglês – Oshiwambo) Disease (Portuguese – English – Oshiwambo)	% relatadas % reported
Peripneumonia bovina contagiosa (PPCB) – lung sicknesses (CBPP) – oshipunga	22
Carbúnculo Sintomático – black quarter disease – oshiweno, okawenyo	21
Carbúnculo hemático – blood clotting – okwangili, engwila	12
Sarna – Mange or scabies – onghana	12
Febre aftosa – foot and mouth – okakondo, ekondo	8

Outras doenças mencionadas/ other diseases mentioned: carbúnculo ou antraz – anthrax – ombulwa; hepatite – hepatitis – ehuli; dermatite – dermatitis – eembulwa; botulismo – botulism – oshinambuda.



Dezenas de milhares de cabeças de gado povoam a região de Oshimolo na parte oriental da Bacia. Todos os animais pertencem às populações residentes em outras regiões de Angola ou da Namíbia, a grande maioria são Cuanhama. Enquanto algumas cabeças de gado são ali mantidas de forma mais ou menos permanente, a maioria são encaminhadas para as áreas pastorícias de Oshimolo para lá passarem os meses da época seca. Os animais voltam para os domicílios de seus donos após recepção de boas chuvas.

Tens of thousands of cattle are kept in the Oshimolo area in the eastern part of the Basin. All the animals belong to people who live elsewhere in Angola or Namibia, the great majority of whom are Kwanyama. While some cattle are kept there more or less permanently, most are trekked to the Oshimolo grazing grounds to spend the dry months of the year there. The animals return to their owners' homesteads after good summer rains have fallen.

Encontra-se ao redor dos rios grandes extensões pastorícias que cobrem grande parte da área onde os rios se ramificam em deltas. As gramíneas são comparativamente nutritivas e a água está prontamente disponível em poços rasos cavados à mão. Grandes áreas que antes eram de acesso aberto ao pastorício constituem agora fazendas de gado privadas.

Very large expanses of grassland flank some of the rivers and cover much of the area where the rivers fan out into deltas. The grasses are comparatively nutritious and water is readily available in shallow hand-dug wells. Large areas of what was open-access grazing are being fenced-off into private cattle farms, however.



Uma cabra na estrada perto de Môngua, na sua última viagem até ao mercado em Xangongo, onde seus proprietários esperam garantir um bom preço pela carne.

A goat on the road near Môngua, and on its final journey to a market in Xangongo where its owners hope to secure a good price for the meat.

Fontes de rendimento

Durante o inquérito perguntou-se a cada família se possuíam uma fonte de renda e em caso afirmativo, quais eram essas fontes. Das 749 casas entrevistadas, 120 (16%) não relataram qualquer fonte de renda, enquanto os restantes 84% enumeraram uma variedade de actividades geradoras de renda e mercadorias que geram uma renda. A maioria dos rendimentos auferidos eram esporádicos, dependendo de quando, por exemplo, empregos temporários estivessem disponíveis ou quando as famílias tivessem necessidades financeiras específicas ou quando determinados artigos alimentares tais como peixes, frutos silvestres ou lagartas mopane, pudessem ser vendidos. Poucas casas portanto, têm uma fonte de renda regular.

Incomes

Each household was asked during the survey if it has a source of cash and, if so, from what source(s). Of the 749 surveyed homes, 120 (16%) did not report any source of income, while the remaining 84% listed a variety of jobs and commodities that generated cash income. Most incomes were earned sporadically depending on when, for example, temporary jobs were available, households had particular needs for incomes, or certain items could be sold, such as fish, wild fruits or mopane worms. Few homes therefore had a regular income.

O número e a percentagem de famílias com nenhuma, uma ou várias fontes de rendimento.
The number and percentage of households with none, one or multiple sources of cash incomes.

Número de diferentes fontes number of different incomes	Famílias / households	
	Números number	Percentagem percentage
Nenhuma / none	120	16
1	191	26
2	232	31
3	117	16
4	66	9
5-7	23	3
Total	749	100



Um grupo de mulheres destilam bebidas alcoólicas (*canhome*, às vezes chamado *ombike* ou *kashipembe*) a partir da laranja-de-macaco cerca de 100 quilômetros ao norte de Cafima. As mulheres deslocam-se à pé de Ondjiva e regressam somente quando uma quantidade suficiente de licor tenha sido produzido.

A group of women distil liquor (*canhome*, sometimes called *ombike* or *kashipembe*) from monkey oranges about 100 kilometres north of Cafima. The women had walked there from Ondjiva and would return with the liquor once they had produced enough.

A tabela na página seguinte fornece detalhes sobre as fontes de renda. Para obter uma medida da proporção de pessoas envolvidas em cada tipo de actividade geradora de renda, o número de renda registado foi dividido pelo número de pessoas em qualquer área rural ou urbana que potencialmente poderiam gerar uma renda a partir dessa actividade. Esses “potenciais assalariados” limitavam-se aos residentes dos domicílios entrevistados que não frequentavam a escola e com idade entre 16 e 80 anos.

Os resultados mostram, por exemplo, que o número de renda gerada em relação ao número de potenciais assalariados era muito maior em casas urbanas informais do que nas rurais. Cerca de 22% dos habitantes auferem uma renda como funcionários públicos e 32% recebiam rendimentos a partir de negócios informais e outros 11% dos assalariados trabalhavam como empregados em outras casas urbanas informais. Por outro lado, nos domicílios rurais foram relatados muito poucos rendimentos a partir de empregos e a proporção dos rendimentos gerados em relação ao número de assalariados foi baixa. Uma excepção foi os 14% dos assalariados que ganham o seu dinheiro com a venda de licor caseiro.

Nenhum desses dados ilustra a extensão do valor monetário dos rendimentos ou as proporções da contribuição em espécie de cada agregado. No entanto, é seguro concluir que os lucros são geralmente modestos. A título de exemplo, a maioria das casas não produz mais de 20 litros de bebida alcoólica para vender e poucos seriam capazes de vender mais do que algumas galinhas em cada ano. Apenas 1,8% dos assalariados venderam produtos agrícolas. E, como observado anteriormente, apenas uma pequena proporção dos domicílios obtiveram rendimentos provenientes do gado bovino e caprino de maior valor comercial. ■

The table on the next page provides details on sources of income. To obtain a measure of the proportion of people engaged in each type of income-generating activity, the number of incomes recorded was divided by the number of people in either the rural or urban areas who potentially could generate an income from that activity. These ‘potential income earners’ were limited to people in the surveyed households who were not at school and aged between 16 and 80 years.

The results show, for example, that the number of incomes generated relative to the number of potential income earners was much greater in urban homes than in rural ones. About 22% of potential income earners had jobs as public servants, 32% earned incomes from informal businesses, and another 11% of potential income earners worked as labourers in other Informal Urban households.

By contrast, very few incomes from jobs were reported in rural households, and the proportion of incomes generated relative to the numbers of potential income earners was low. One exception was the 14% of potential income earners who sold homemade liquor.

None of these figures provide any measure of the monetary value of the incomes or the proportions they contribute to household cash and in-kind income. However, it is safe to conclude that earnings were usually modest. For example, most homes would not produce more than 20 litres of liquor to sell, and few would be able to sell more than several chickens each year. Only 1.8% of potential income earners sold produce from crops. And, as noted earlier, only a small proportion of households obtained incomes from higher-value cattle and goats. ■

Actividades geradoras de renda em áreas rurais e assentamentos urbanos informais: O número e tipos de rendas registadas nos domicílios pesquisados e a percentagem de assalariados que estes rendimentos representam (pessoas com idades entre 16-80) são os maiores beneficiários de maiores rendimentos.

Income-generating activities in rural and Informal Urban homes: The number and types of incomes reported by surveyed households and the percentage that these incomes represent of potential income earners (people aged 16-80).

Fontes	Zona Rural / Rural Areas		Zonas Urbanas Informais / Informal Urban	
	Número de rendimentos number of incomes	% dos potenciais ganhadores % of potential earners	Número de rendimentos number of incomes	% dos potenciais ganhadores % of potential earners
Funcionários públicos / public servant	127	5.7	29	22.5
Mão-de-obra / labourer	112	5.1	14	10.9
Comércio informal / informal business	82	3.7	41	31.8
Artesãos / artisan	22	1.0	9	7.0
Remessas / remittance	103	4.7	2	1.6
Reforma / pension	3	0.1	0	0.0
Licor caseiro / homemade liquor	311	14.0	4	3.1
Galinhas / chickens	163	7.4	0	0.0
Cabras / goats	117	5.3	0	0.0
Gado bovino / cattle	71	3.2	0	0.0
Produtos agrícolas / crops	40	1.8	1	0.8
Plantas e animais silvestres wild plant and animal foods	40	1.8	0	0.0
Porcos / pigs	38	1.7	0	0.0
Carvão-lenha / charcoal-wood	33	1.5	2	1.6
Artesanato / crafts	21	0.9	0	0.0
Peixes / fish	6	0.3	0	0.0



Pequenas lojas chamadas *kambashus*, a maior parte delas rudimentares, podem ser encontradas em muitos lugares, muitas vezes vendendo apenas alguns bens. A quantidade dessas lojas tem aumentado consideravelmente nos últimos anos o que sugere que a disponibilidade financeira tem aumentado.

Small, sometimes rudimentary shops, called *kambashus*, are to be found in many places, each often selling just a few goods. The number of these retail outlets has increased greatly in recent years, suggesting that the relative availability of money has grown.





Quanto à pesca, 388 dos 749 domicílios pesquisados relataram a prática, a maioria nas zonas das Chana e do Norte. Os peixes fornecem uma alimentação rica em proteínas quando as chanas estão abarrotadas e quando os habitantes se predispõem em pescá-los usando uma variedade de armadilhas. É pouco provável que as actividades piscatórias tenham muito impacto sobre as reservas de peixes uma vez que a grande maioria dos peixes morrem quando as chanas secam. No entanto, ninguém sabe onde os peixes se multiplicam e de onde ou como as reservas são repostas sempre que há chuva suficiente para as chanas fluírem. Esse é um dos grandes mistérios do Cuvelai.

Fishing was reported by 388 of the 749 surveyed households, most of which were in the Chana and Northern zones. Fish can provide a bounty of protein-rich food when the chanas are flowing, and many people then set about harvesting them using a variety of traps. It is unlikely that these fishing activities have much impact on the fish stocks since the great majority of fish die when the chanas dry up. However, no one knows where the fish breed and from where stocks are replenished each time there is adequate rain for the chanas to flow. That is one of the great puzzles of the Cuvelai.





Um total de 205 agregados familiares praticam a caça da 'carne-do-mato', a maioria na Zona das Chanas. Grande parte da caça é feita em perseguição de aves e pequenos mamíferos, como lebres e cabras do mato (à esquerda). Pequenos animais tais como as rãs-touro (à direita) são de consumo doméstico enquanto antílopes maiores são vendidos em mercados urbanos como 'carne-do-mato'.

A total of 205 households hunted for bush-meat, most of which were in the Chana Zone. Most hunting is in pursuit of birds and small mammals, such as hares and duiker (left). Small animals are consumed at home, such as these large bullfrogs (right), while larger antelope are sold as 'bush-meat' in urban markets.



Percentagens de famílias rurais que obtiveram alimentos através da pesca e da caça.

Percentages of rural households that obtained food by fishing and hunting.

	Pesca / fishing	Caça / hunting
Areias Orientais / Eastern Sands	18	18
Zona Norte / Northern Zone	63	25
Chanas	75	39
Todas as áreas rurais / All rural areas	55	30



Pontos-chave

- *Massango* ou milho é o alimento básico em quase toda a Bacia.
- Quase toda a produção agrícola é usada para satisfazer as necessidades nutricionais do agregado familiar e pouco é mantido para comercialização.
- O gado, especialmente gado bovino e caprino também são raramente vendidos.
- A maioria dos agregados familiares rurais cria aves, bovinos, caprinos e suínos, mas comparativamente, menos cabritos e porcos são criados na Zona Norte do que em outros lugares.

Key points

- *Massango* or pearl millet is the staple crop throughout most of the Basin.
- Almost all crop production is used to meet the nutritional needs of the household and little is ever sold.
- Livestock, especially cattle and goats are also seldom sold.
- Most rural households keep poultry, cattle, goats and pigs, but in the Northern Zone comparatively fewer goats and more pigs are kept than elsewhere.
- Most households keep fewer than 10 cattle and 10 goats, but a small percentage of

- Grande parte das famílias possui menos de 10 bovinos e 10 caprinos, mas uma pequena porcentagem dos habitantes os possuem em grandes quantidades. Como resultado, cerca de metade de todos os bovinos na Bacia do Cuvelai são mantidos por cerca de 14% dos domicílios e metade dos caprinos por 12% dos domicílios.
- Grande parte das casas rurais têm poucas, ou nenhuma fontes de rendimento e a maioria das fontes geram pouca renda.
- Os agregados familiares em áreas urbanas informais têm muito mais poder financeiro do que as casas rurais.
- Cerca de metade (55%) de todas as casas rurais praticam a pesca para consumo doméstico e 30% praticam a caça.

people have large numbers. As a result, about half of all cattle in the Cuvelai Basin are kept by about 14% of the households, and half the goats by 12% of the households.

- The majority of rural homes have few, if any sources of cash income, and most sources provide meagre earnings.
- Households in informal urban areas have many more incomes than rural homes.
- About half (55%) of all rural households obtain fish for food and 30% hunt for food.



Habitação e recursos

A maioria das casas rurais são construídas com a mesma disposição e desenhos utilizados há gerações, como as casas na foto superior, típicas das aldeias de Muhanda e Ngangela, e Oshiwambo, na foto ao meio. Todos os materiais são obtidos localmente: barro e esterco para reboco e pisos, postes e paus para paredes e capim para telhados. Outra característica peculiar é que foram todas construídas com material localmente recolhido.

Hoje em dia, um crescente, mas ainda pequeno número de famílias rurais adicionam às suas construções materiais comprados, como as chapas de zinco ondulado para os telhados ou blocos de cimento para as paredes. Por outro lado, a maioria das casas urbanas, mesmo aquelas em assentamentos informais (foto inferior) são em grande parte construídas com materiais comprados. Os materiais utilizados são comprados a partir de fornecedores, mesmo aqueles em segunda mão usados em barracos. Os assentamentos informais que se desenvolveram nas periferias das maiores cidades estão muitas vezes localizados em chanas ou em outras áreas de baixa altitude, que são inundadas periodicamente.

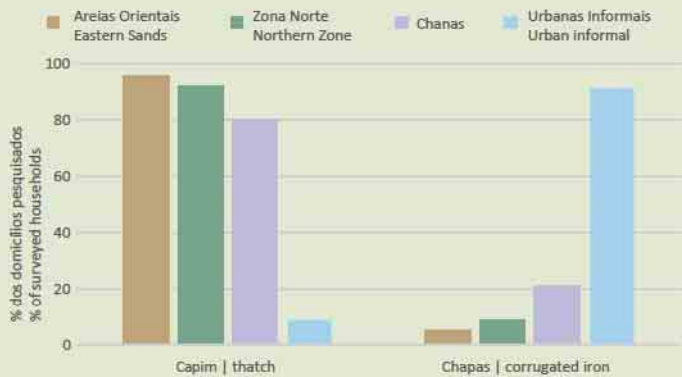
Housing and assets

Most rural homes are built to a layout and design that have been used for generations, such as the homes in the top photo, which is typical of Muhanda and Ngangela households, and the Oshiwambo homestead in the middle photo. All the materials are obtained locally: mud and dung for plastering and floors, poles and sticks for walls and roofing, and thatching grass, for instance. Another feature that characterises the buildings is that they were all built with labour.

Nowadays, an increasing, but still small number of rural families have added bought materials to their buildings, such as corrugated iron for roofing or cement blocks for walls. By contrast, most urban houses, even those in informal settlements (bottom photo) are largely built with cash. The materials used are purchased from suppliers; even those used second-hand in shacks were once bought with cash. Informal settlements that developed on the outskirts of larger towns are often in chanas or other low-lying areas where they are flooded periodically.

Principais materiais usados para cobertura: percentuais de domicílios das diferentes zonas que usam capim e chapas de zinco ondulado nos telhados como principal material utilizado.

Main roofing materials: Percentages of households in different landscapes with thatch and corrugated iron as the main material used for roofs.



As paredes das casas na Zona Norte são muitas vezes cobertas por telhados de capim que se alongam até ao chão.

The walls of houses in the Northern Zone are often largely covered by thatched roofs that hang close to the ground.

Habitação

O inquérito domiciliar reuniu informações sobre os principais materiais utilizados nos telhados, paredes e cercas. Quase nove em cada dez moradias rurais usam telhados de capim, as restantes têm telhados de chapas de zinco. Por outro lado, muitas casas em assentamentos urbanos informais são barracos com telhados de zinco ondulado e paredes de chapas ou blocos de argila.

Housing

The household survey compiled information on the main materials used for roofing, walls and fencing. Almost nine out of ten rural households have thatched roofs, the remainder have corrugated iron roofs. By contrast, many homes in informal urban settlements are shacks with corrugated iron roofs, and walls of corrugated iron or clay blocks.

Número de famílias que construíram com diversos materiais nos tectos e paredes.

Numbers of households constructed from diverse roofing and wall materials.

	Material para telhados Roofing material		Material para paredes / Wall materials		
	Capim thatch	Chapas de Zinco corrugated iron	Barro Et Paus mud and sticks	Chapas de zinco corrugated iron	Blocos blocks
Areias Orientais Eastern Sands	158	8	189	5	1
Zona Norte Northern Zone	137	12	150	1	2
Chanas	227	58	264	13	10
Urbanas Informais Informal Urban	5	53	0	31	26
TOTAL	527	131	603	50	39

Principais materiais utilizados para paredes: Percentuais dos domicílios das diferentes zonas com paredes construídas com pau-a-pique, chapas ou blocos.

Main materials used for walls: Percentages of households in different landscapes with walls built from sticks and mud, corrugated iron and blocks.



Paus e varas são colectados localmente para construção de vedações tais como paliçadas (à esquerda) e barreiras ao redor das quintas (superior direito). Cercas de arame (à direita) são cada vez mais utilizadas pelos habitantes para demarcar e apropriarem-se de grandes áreas agrícolas.

Poles and brush are collected locally for fencing, such as for palisades (top) and barriers around farmsteads (top right). Fencing wire (right) is used increasingly by people to demarcate and claim large farm areas.



A grande maioria (95%) das famílias rurais têm paredes construídas com barro e pau-a-pique, em particular nas zonas das Areias Orientais e Zona Norte. Um pequeno número de casas nas Chanas têm paredes de chapas ou blocos.

94% das casas rurais também são vedadas, seja imediatamente nos limites da casa ou em torno de cada quinta compostas por casas, capoeiras, lavras e áreas de pastagem ou terras em pousio. Para as cercas são utilizados principalmente varas e paus das chanas. O uso de varas em vez de paus na Zona das Chanas pode ser devido à relativa escassez de troncos adequados nesta área ocidental, que é mais esparsamente arborizada. As habitações das áreas informais raramente são vedadas.

The great majority (95%) of rural households had walls constructed from mud and sticks, particularly in the Eastern Sands and Northern zones. A small number of homes in the Chanas Zone have walls of corrugated iron or blocks.

Most (94%) rural homes are also fenced, either immediately around the house or around each farmstead, which consists of the house, livestock holding pens, fields and areas of grazing or fallow land. Brush and poles are mainly used for fencing. The greater use of brush than poles in the Chanas Zone may be due to the relative scarcity of suitable poles in that western, more sparsely wooded area. Informal dwellings in urban areas are seldom fenced.

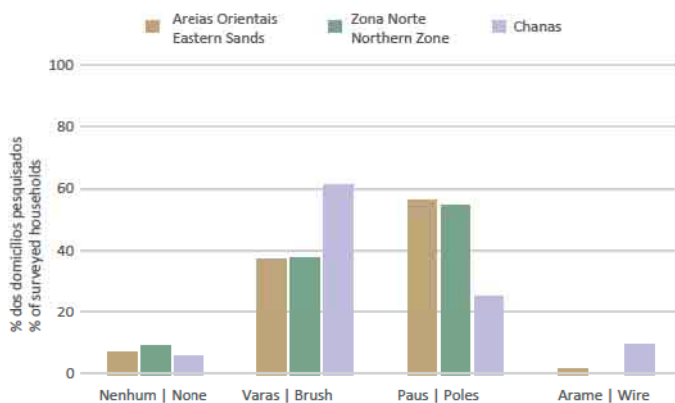
Número de domicílios com cercas construídas com diferentes materiais.

Numbers of households with fences constructed from different materials.

	Nenhum none	Varas brush	Postes poles	Arame wire
Areias Orientais / Eastern Sands	12	68	104	2
Zona Norte / Northern Zone	3	13	19	0
Chanas	14	162	66	24
Urbanas Informais / Informal Urban	38	0	7	3
TOTAL	67	243	196	29

Principais materiais utilizados em cercas: Percentuais dos domicílios das diferentes zonas que utilizam vários materiais para as cercas e vedações.

Main materials used for fencing: Percentages of households in different landscapes with no fences and fences constructed from different materials.



As famílias nas Areias Orientais e Zona Norte utilizam materiais semelhantes nas suas habitações (paredes de pau-a-pique e barro e telhados de capim) e cercas (postes e varas), provavelmente porque estas áreas têm maior disponibilidade de árvores e capim que podem ser colhidos como materiais de construção adequados. A maioria das propriedades rurais na Zona das Chanas também utiliza estes materiais mas há também quintas com telhados e paredes de chapas onduladas, paredes de blocos e tijolos e cercas de arame. Essas diferenças podem, mais uma vez, estar relacionadas com a relativa escassez de árvores na Zona das Chanas, mas o aumento na utilização de materiais comprados sugere que há um pouco mais disponibilidade financeira aqui do que nas outras duas zonas rurais.

Households in the Eastern Sands and Northern Zones used similar materials for housing (mud-and-stick walls with thatched roofs) and fencing (poles and brush), probably because these areas have trees and grass from which suitable building materials can be harvested. Most homesteads in the Chanas Zone also used these materials, but there were also homesteads with corrugated iron roofs and walls, walls of blocks and bricks, and wire fences. These differences may again be related to the relative scarcity of trees in the Chanas Zone, but the greater use of purchased materials also suggests that there is somewhat more cash in circulation here than in the other two rural zones.

Recursos

Certos bens tornam a vida mais fácil e aumenta a resiliência. Um carro por exemplo ou uma bicicleta é um meio de transporte, o telefone ou rádio torna a comunicação possível e um gerador, um painel solar ou uma charrua facilita as actividades necessárias ao sustento.

Durante o inquérito, perguntou-se aos chefes de família se tinham alguns bens específicos, enquanto os pesquisadores registavam a presença de outros recursos. Foram registadas duas outras circunstâncias: se os entrevistados falavam Português ou Inglês (como um vestígio de educação e de capacidade de se comunicarem de forma mais ampla) e se havia rastros de veículos nas casas como uma indicação de ligação das famílias com o mundo exterior.

Bens e recursos dos agregados familiares: Os percentuais de domicílios pesquisados que possuíam ou não recursos específicos.

Possessions and assets of households: Percentages of surveyed households that had specified items or not.

	Não / no	Sim / yes
Charrua /plough	32	68
Painéis solares / solar panels	94	6
Gerador / generator	91	9
Rádio / radio	54	46
Telefone / telephone	51	49
Antena parabólica / satellite dish	97	3
Televisão / television	90	10
Bicicleta / bicycle	74	26
Motorizada / motorcycle	82	18
Carro / car	96	4
Rastros de veículos em direção à casa / vehicle tracks to the house	79	21
Alguns entrevistados falavam em Português ou Inglês? / person interviewed speaks Portuguese or English	59	41

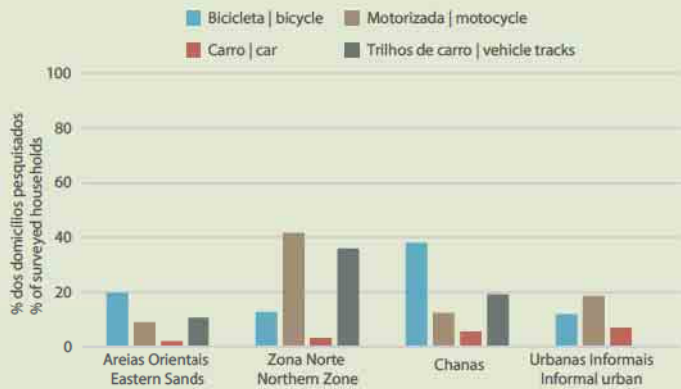
Possessions

Having certain possessions makes life easier and adds resilience. For example, a car or bicycle provides transport, a telephone or radio makes communication possible, and a generator, solar panel or plough facilitates activities required to make a living.

During the survey, householders were asked if they had specific possessions, while enumerators recorded the presence of other assets. Two other measures of circumstance were recorded: if the person interviewed could speak Portuguese or English (as a proxy for education and ability to communicate more widely), and if vehicle tracks to the house were present as an indication of the family's connections with the outside world.

Acesso ao transporte: Percentuais de domicílios pesquisados em cada zona com meios de transporte (bicicleta, motorizada ou carro), ou sinais de receberem visitantes com viaturas (não houve registros de trilhos nas áreas urbanas).

Access to transport: Percentages of surveyed households in each landscape having means of transport (bicycle, motorbike or car), or signs of having had visitors in cars (tracks were not recorded in urban areas).



Ter uma motorizada ou acesso a uma carroça puxada por bois faz uma grande diferença na determinação de como as pessoas podem transportar mercadorias para comercializar, materiais de construção, obter ajuda médica ou manter relacionamentos com parentes e amigos distantes.



Having a motorcycle or access to an ox cart makes a great deal of difference, for example in determining how readily people can transport goods to sell and materials for building, obtain medical help or maintain relationships with distant relatives and friends.

Menos de um em cada dez domicílios pesquisados possuíam um painel solar, gerador, antena parabólica, televisão ou carros. Quatro em cada cinco casas rurais não mostraram trilhos que comprovassem a presença de veículos, sugerindo que eram raramente visitados por pessoas em posse de uma viatura. Cerca de um quarto dos domicílios pesquisados tinha uma bicicleta, um quinto possuía uma motocicleta e cerca de metade possuía um telefone e uma proporção semelhante possuía um rádio. Dois terços das famílias tinham uma charrua. Cerca de três em cada cinco pessoas que foram entrevistadas não falavam Português ou Inglês.

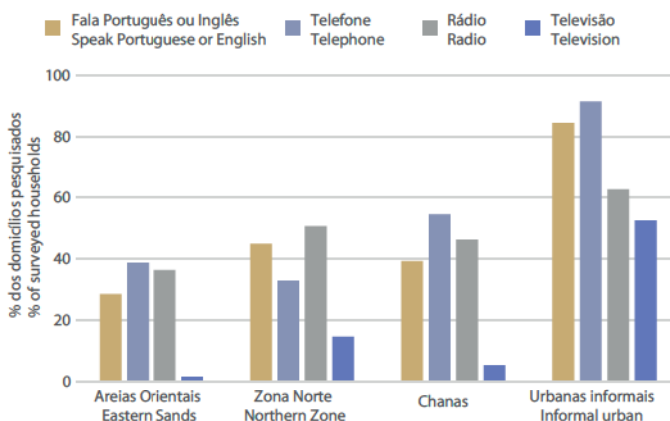
Em vários aspectos, as famílias na Zona Norte estavam em melhores condições do que as famílias em outras áreas rurais - muitas delas por exemplo, possuem motorizadas, carros, charruas, rádios, geradores, televisões. Houve também mais evidência de visitantes com carros nas casas da Zona Norte e uma proporção mais elevada possui um nível de escolaridade suficiente para se comunicarem em Português ou Inglês.

Less than one in ten surveyed households had a solar panel, generator, satellite dish, television or cars. Four out of five rural houses did not have vehicle tracks leading to them, suggesting that they were seldom visited by people in cars. About a quarter of the surveyed households had a bicycle, a fifth a motorcycle, and about half had a telephone and a similar proportion had a radio. Two-thirds of the families had a plough. About three out of five people that were interviewed could not speak either Portuguese or English.

In a number of respects, households in the Northern Zone were better off than those in other rural areas - more of them had motorcycles, cars, ploughs, radios, generators and televisions, for example. There was also more evidence of homes in the Northern Zone having had visitors in cars, and a higher proportion had been sufficiently schooled to speak Portuguese or English.

Meios de comunicação: Os percentuais de domicílios pesquisados em cada área que possuem meios de comunicação ou a capacidade de se comunicar em Português ou Inglês.

Means of communication: Percentages of surveyed households in each landscape having means of communication or the ability of the interviewee to speak Portuguese or English.



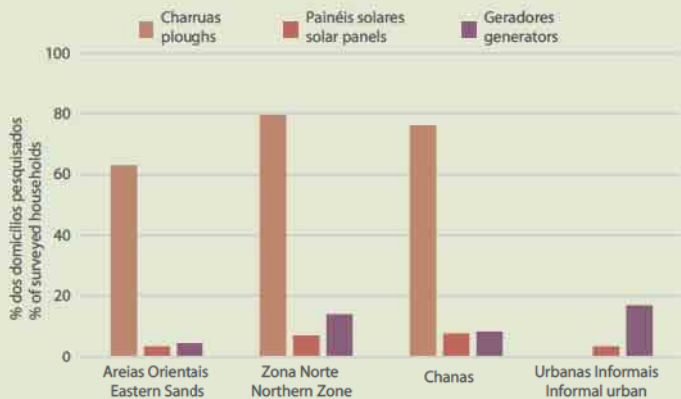


Ter uma charrua ou o meio para pedir emprestado ou alugar uma, faz uma diferença substancial à capacidade de um agregado familiar preparar as suas lavras para o plantio na altura certa.

Having a plough or the means to borrow or hire one makes a substantial difference to a household's ability to prepare, and hence plant its fields at the right time.

Acesso a eletricidade e charruas:
 Percentagens de domicílios pesquisados que possuem charruas, painéis solares e geradores.

Access to power and ploughs:
 Percentages of surveyed households in each landscape having ploughs, solar panels and generators.



Uma análise final revela dados sobre os recursos e números que demonstram a posse ou o acesso a outros bens descritos anteriormente: gado, receitas monetárias, água potável e a presença, nas casas, de materiais de construção comprados. A partir das percentagens indicadas na tabela seguinte, parece haver três níveis de posses e de acesso aos serviços:

- A maioria dos agregados familiares possui pelo menos uma fonte de renda e a maioria das famílias rurais possuem gado bovino ou caprino e uma charrua.
- Um número significativo tem telefones, rádios, alguns materiais de construção comprados à vista e pelo menos uma pessoa fala Português ou Inglês
- Poucas casas têm meios de transporte (bicicleta, motorizada ou uma viatura), uma fonte de energia eléctrica (gerador ou energia solar) ou acesso a água potável.

A final analysis brings together data on possessions with figures on ownership or access to other assets described previously: livestock, cash incomes, safe water and the presence of purchased building materials in houses. From the percentages shown in the following table, there appear to be three levels of ownership and access to facilities:

- Most households have at least one cash income, and most rural families have cattle or goats and a plough.
- Significant numbers have telephones, radios, some building materials bought with cash, and a person who speaks Portuguese or English.
- Few homes have any mode of transport (bicycle, motorcycle or car), a source of electrical power (generator or solar power) or access to safe water.



Análise dos recursos: Percentagem de domicílios entrevistados em cada área e na Bacia como um todo, que possuem esses 12 recursos.

Analysis of assets: The percentages of surveyed households in each landscape and the Basin as a whole that had these 12 assets.

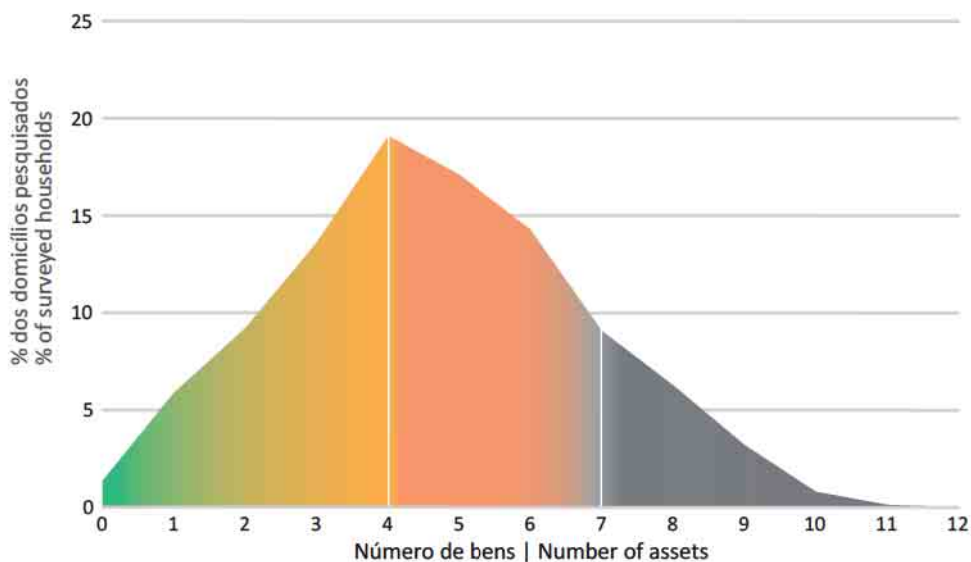
Recursos Item	Áreas Orientais Eastern Sands	Zona Norte Northern Zone	Chanas	Urbanas Informais Informal Urban	Total
Pelo menos uma fonte de rendimento at least one source of cash	79	80	87	97	84
Possuem gado bovino ou caprino have cattle or goats	82	75	83	n/a	75
Possuem charruas have a charrua/plough	63	79	76	n/a	67
Possuem telefone have a telefone	39	33	55	92	49
Possuem rádio have a radio	36	51	46	63	46
Fala português/inglês can speak Portuguese or English	28	45	39	83	41
Material de construção comprado some building materials bought	13	17	38	98	32
Possuem uma bicicleta have a bicycle	16	13	33	12	22
Possuem uma motorizada have a motorbike	8	40	12	20	18
Possuem gerador ou painéis solares have a generator or solar panel?	8	21	16	20	15
Possuem fonte segura de água have a source of safe water	21	2	10	49	15
Possuem uma viatura / have a car	2	3	6	7	4

Até certo ponto, se espera que cada recurso reduza a vulnerabilidade ou aumente a resiliência. É instructivo fazer simples avaliações do número de bens que cada família possui, sem tentar estimar o valor de cada bem. No gráfico abaixo é apresentado um conjunto de resultados. É interessante que cerca de 50% de todas as famílias têm 4 ou menos dos 12 bens enumerados, enquanto 90% têm 7 ou menos. Isso significa que apenas cerca de 10%, ou uma em cada dez famílias possuem 8 ou mais dos 12 recursos listados na tabela ao lado.

Isso significa que nove em cada dez lares não tem pelo menos 5 destes 12 recursos básicos. Numa outra realidade, tendo alguns recursos e serviços adicionais certamente os tornaria menos vulneráveis às adversidades. ■

To some degree or another, each asset can be expected to reduce vulnerability or increase resilience. Without attempting to estimate the value of each asset, it is instructive to make simple assessments of the number of assets that each household has. One set of results is presented in the graph below. Of interest is that about 50% of all households have 4 or fewer of the 12 assets, while 90% have 7 or fewer assets. That means that only about 10%, or one in ten families have 8 or more of the 12 assets listed in the table opposite.

And it also means that nine out of ten homes lack at least 5 of these basic 12 assets. In another world, having a few more assets and services would surely make them less vulnerable to adversities. ■



Percentagens de domicílios pesquisados na Bacia do Cuvelai que possuem entre 12 e nenhuns bens básicos utilizados na análise de recursos e listados na tabela ao lado.

Percentages of surveyed households in the Cuvelai Basin that have between none and 12 of the basic assets used in the analysis of assets and listed in the table opposite.



O livro começou com uma imagem de uma casa de palha erguida por vários postes. Cada um deles proporciona resiliência a família e cada poste adicional reduzia a vulnerabilidade às calamidades.

O que aconteceria se os postes de apoio enfraquecessem um por um? O fornecimento de alimentos garantido por um dos postes seria interrompido, o poste que fornece água se quebraria. Dois dos postes de apoio que eram fontes de renda e de emprego rachariam. A assistência médica, telefones para se comunicarem e motorizadas para as viagens seriam garantidos pelos outros três suportes. Mas e se estes também se partissem? Conforme cada poste de apoio vai vacilando, a demanda e a pressão sobre os outros recursos aumenta.

Logo, o nosso abrigo forte e resistente entra em colapso dando lugar a um remanescente frágil e vulnerável, contrário do que poderia ser se os apoios recuperassem a resistência.

The book began with an image of a thatched household held high by several poles. Each strut gave resilience to the household, and every additional, stronger pole reduced vulnerability to misfortune.

What happens if the supports are weakened, one by one? The supply of food provided by one strut breaks, another pole that supplies water gives way. Two supportive poles that were sources of money and labour splinter. Medical help, telephones to communicate and motorcycles to travel are each provided by three other struts. They too crack. And as each supportive pole falters, demands and pressures on other assets increase.

Soon, our strong, resilient shelter begins to collapse into a frail, vulnerable remnant of what it was; and of what it could be if the supports regained their strength.

Em conclusão

É mais fácil falar do que compilar um livro sobre a vulnerabilidade, especialmente porque a vulnerabilidade é uma condição real, tal como a coragem ou a timidez. Seus efeitos, portanto, variam – de acordo com a pessoa vulnerável e dos olhos de quem as vê.

Alguns elementos de vulnerabilidade provavelmente têm aumentado nos últimos anos por causa das maiores pressões sobre os recursos naturais e a perda de mão-de-obra (ver página 56). Outras facetas da vulnerabilidade têm diminuído com a introdução de novos recursos e opções de compra de comida, óleo, sal, roupas e telefones e melhores serviços, tais como clínicas, água bombeada em certas áreas e redes de comunicação.

Seja qual for o caso, a vulnerabilidade não é uma nova condição. Então qual a lição que se pode tirar de como as pessoas têm lidado com as dificuldades vividas há 50, 100 ou 500 anos atrás?

Para ser franco e directo, muitas vezes essas pessoas não sobreviveram. Por isso milhares de pessoas morreram de fome durante as secas do passado e muitas vidas se perderam durante as inundações. A combinação das dificuldades físicas e uma resiliência limitada muitas vezes causou danos enormes e vítimas humanas. Recursos acumulados - tais como grandes manadas de gado, famílias ou grandes lavras – criando uma certa segurança, simplesmente desapareceram. Esses eventos precisam ser lembrados para que não se tenha a errônea e romântica ideia de que o passado foi um paraíso.

In conclusion

To compile a book about vulnerability is easier said than done, especially because vulnerability is really a condition, like courage or shyness. Its effects therefore vary – in the body of the vulnerable, and in the eye of the beholder.

Some elements of vulnerability have probably increased in recent years because of greater pressures on natural resources and losses of labour (see page 56). Other facets of vulnerability have declined with the introduction of new resources and options to purchase food, oil, salt, clothing and phones, and improved services, such as clinics, pumped water in certain areas and communication networks.

Whatever the case may be, vulnerability is not a new condition. And so what can be learnt from how people have coped when hardships came their way 50, 100 or 500 years ago?

To be blunt and harsh, they often didn't. This is why thousands of people died during droughts and famines in the past, and why many lives were lost during floods. The combination of physical hardship and limited resilience got the better of people often, and of too many victims. Assets – such as large herds and families, or big fields – that had been built-up and provided resilience, were then often obliterated. These events need to be remembered, just in case we romantically think that the past was a paradise.

But there are positive lessons on which we can draw to create a better future for people in the Cuvelai. Some of the lessons come from the Namibian cousins of Angolan Cuvelains. Many of the respondents in the household survey described how

Mas há lições positivas sobre as quais podemos nos debruçar para criar um futuro melhor para as populações do Cuvelai. Algumas das lições vêm dos primos namibianos. Muitos dos entrevistados do inquérito domiciliar descreveram como foram atraídos para os mercados e postos de trabalho além da fronteira. Habitantes que quisessem vender licor caseiro ou uma cabra andavam à pé durante dias para vender seus produtos e em seguida, usavam o capital para comprar o necessário em cidades como Eenhana e Outapi ao sul da fronteira. Muitos jovens vão à Namíbia para trabalharem informalmente como operários, muitas vezes como pastores para as famílias cujos próprios filhos tenham saído de casa para trabalhar ou estudar nas cidades.

Nada disto seria possível na Namíbia, se não fosse as quantidades significativas de dinheiro em circulação. Tal como em Angola, pouca renda é obtida a partir da maioria das actividades agrícolas na Namíbia. Mas a maior parte das famílias rurais da Namíbia obtém rendimentos significativos provenientes de fontes não-agrícolas - de empregos, empresas, remessas e pensões e outras prestações sociais. As famílias vivem em fazendas rurais, mas os seus rendimentos vêm de outros lugares.

Como resultado, a maioria das casas são construídas com tijolos e telhados de chapas; muitos têm automóveis, televisões e geradores. As principais cidades têm desenvolvido em torno do comércio e serviços, lojas informais estão agrupadas a cada poucos quilómetros em pequenos centros comerciais, chamados *uundingosho*. Estes fornecem mercadorias localmente, que de outra forma estariam apenas disponíveis em cidades distantes.

Os níveis significativos de poder financeiro proporciona às pessoas segurança e uma

they were attracted to markets and jobs across the border. People wanting to sell homemade liquor or a goat would walk for days to sell their produce and then use the proceeds to buy necessities at towns such as Eenhana and Outapi south of the border. Many young men go to Namibia to work informally as labourers, often as herdsmen for families whose own sons had left home to work in Namibian towns or to study.

None of this would be possible in Namibia if it were not for the significant amounts of money in circulation. As in Angola, little income is obtained from the majority of farming activities in Namibia. But most rural Namibian families obtain significant incomes from off-farm sources – from jobs, businesses, remittances, and pensions and other social grants. The families live in rural farmsteads, but their incomes come from elsewhere.

As a result, most homes have buildings built of brick with corrugated iron roofing; many have cars, televisions and generators. Substantial towns have developed around trade and services, and informal shops are clustered every few kilometres in small commercial centres, called *uundingosho*. These provide necessities locally, which would otherwise only be available in distant towns.

The significant levels of cash give people security and considerable resilience against the effects of floods and droughts. Harvests lost to pests, floodwaters or drought can be replaced with purchases from local shops. Money is available to buy medicine, pay for transport, and build stronger houses and to forge relationships that provide much-needed social capital when times are tough.

considerável resiliência contra os efeitos das inundações e secas. Os produtos agrícolas das colheitas perdidas em consequência das pragas, enchentes ou falta de chuva podem ser comprados nas lojas locais. Também há dinheiro disponível para comprar remédios, pagar o transporte e construir casas mais fortes e para nutrir relacionamentos que proporcionam o tão necessário capital social, quando os tempos estão difíceis.

A disponibilidade financeira a partir de fontes não-agrícolas é a principal diferença ao longo da fronteira! Pode até ser possível alimentar-se mesmo com a falta de dinheiro, mas não é possível vestir-se, por exemplo. A autossuficiência alimentar é muitas vezes possível no Cuvelai rural mas a segurança financeira só pode ser alcançada a partir de fontes externas.

It is the availability of money from non-farming sources that is the key difference across the border! In the absence of money, it may be possible to feed yourself, but not to clothe yourself, for example. Food self-sufficiency is often possible in rural Cuvelai, but cash security can only be achieved from external sources.



Principais elementos de vulnerabilidade

Condição	Factores contribuintes
Falta de dinheiro (segurança financeira)	<ul style="list-style-type: none"> Pouco para comercializar por causa do excedente limitado e relutância em vender Acesso restrito aos mercados e transporte limitado Ausência de subvenções sociais Remessas limitadas, porque os baixos níveis de educação não permitem aos membros da família o ganho de uma renda extra para enviar para casa Comunicação limitada para possibilitar o pedido de ajuda
Falta de auto-suficiência e segurança alimentar	<ul style="list-style-type: none"> Pouco ou nenhum dinheiro para comprar alimentos Baixa produção agrícola devido à limitada fertilidade do solo, chuvas irregulares e secas, inundações, pragas e campos pequenos Mão-de-obra inadequada para lavoura, plantio, capina, e colheita, porque as pessoas procuram meios de subsistência longe das casas rurais
Saúde delibitada	<ul style="list-style-type: none"> Acesso limitado e serviços de saúde inadequados Água potável inadequada e/ou escassez e contaminação das águas superficiais Malária, infecções respiratórias e gástricas Deficiências nutricionais

Major elements of vulnerability

Condition	Contributory causes
Lack of money (cash security)	<ul style="list-style-type: none"> Little for sale because of few surpluses and reluctance to sell Poor access to markets and limited transport No social grants Limited remittances because low levels of education restrict family members from earning extra income to send home Limited communication to obtain help
Lack of food self-sufficiency and security	<ul style="list-style-type: none"> Little or no money to buy food Low crop production due to limited soil fertility, irregular rain and drought, flooding, pests, and small fields Inadequate labour to plough, plant, weed and harvest because people seek livelihoods away from rural homes
Poor health	<ul style="list-style-type: none"> Limited access and inadequate health services Inadequate potable water and/or shortages and contamination of surface water Malaria, gastric and respiratory infections Nutritional deficiencies

Reflexão

Grande parte deste livro é resultado de perguntas extremamente simples, como: quais são as principais culturas, porquê que tantas pessoas morreram durante as secas há um tempo atrás, quem fornece a mão-de-obra para o cultivo, de onde as pessoas obtêm água e por que há tantos avós e netos no Cuvelai? Algumas respostas a estas e outras questões foram obtidas. Mas há várias questões importantes para as quais as respostas são completamente especulativas ou totalmente inexistentes.

Aqui estão cinco temas que requerem investigação. As respostas a estas perguntas vão proporcionar um melhor entendimento sobre o Cuvelai, necessário para ajudar a desenvolver e gerir os recursos da Bacia para as gerações presentes e futuras.

1. De onde provém as reservas massivas de peixe no Cuvelai em cada ano?
From where do the massive stocks of fish in the Cuvelai come each year?



Knowing

Much of this book is a consequence of asking extremely simple questions, for instance: what are the main crops, why did so many people die during droughts long ago, who provides the labour to grow crops, where do people obtain water, and why are there so many grandparents and grandchildren in the Cuvelai? Some answers to these and other questions have been obtained. But there are several important questions to which answers are completely speculative or totally lacking.

Here are five topics that require investigation. Answers to these questions will provide a better understanding of the Cuvelai which is needed to improve the development and management of the Basin's resources for present and generations who will follow.

2. O que está a matar tantas árvores (*omuve*)? What is killing so many bird plum (*omuve*) trees?



3. O que determina a taxa de reposição e da profundidade dos poços?
What controls replenishment rates and depths of water in hand dug wells?



4. Estarão as chanas realmente a sedimentarem-se? Se sim, porquê e quais os efeitos sobre as inundações?
Are chanas silting up? If so, why and what effects does this have on flooding?



5. Quais as principais razões para se manter o gado? / What are the main reasons for keeping cattle?



Melhores condições de vida

O aumento substancial da circulação de dinheiro é uma necessidade absoluta, caso se almeje uma redução da vulnerabilidade e melhoria da qualidade de vida. Subvenções sociais farão uma grande diferença, assim como infraestruturas que melhorem o acesso aos mercados e serviços sociais. Devem ser encontradas formas para incentivar os moradores a venderem o gado e assim liquidar parte da riqueza substancial acumulada nestes animais. Cooperativas de comercialização e promoção de pequenas ou médias empresas poderiam aproximar os vendedores dos compradores.

Grandes somas de dinheiro fluem para o Cuvelai Namibiano sob forma de remessas. Dinheiro ganho em outras partes por membros da família que tenham obtido bons empregos ou feito bons negócios, o que normalmente só é possível se esses filhos e filhas tiverem uma educação razoável. A mesma soma de dinheiro fluirá se melhorada a educação – especialmente se enviarem para o Cuvelai angolano professores comprometidos e competentes.

Em suma, a segurança financeira é uma prioridade.

Outras medidas irão aumentar a resiliência e reduzir algumas das consequências mais debilitantes da vulnerabilidade. O abastecimento de água é necessário e urgente, e poderia ser significativamente melhorado com a localização estratégica de poços de água, condutas e *chimpanças*, como descrito na página 72. A escassez de água é potencialmente muito mais prejudicial à saúde humana do que uma alimentação inadequada, especialmente quando doenças graves, como a cólera, disenteria e gastroenterite surgem porque os habitantes já desesperados, usam água contaminada.

Better lives

Substantial increases in the circulation of money are an absolute necessity if vulnerability is to be reduced and the quality of life improved. Social grants will make a great difference, as will infrastructure that improves access to markets and social services. Ways must be found to encourage residents to sell livestock, and thus liquidate some of the substantial wealth embodied in these animals. Marketing co-operatives and the promotion of small or medium enterprises could bring sellers closer to buyers.

Very large sums of money flow into the Namibian Cuvelai as remittances. This is money earned elsewhere by family members who have gotten good jobs or made good businesses, which is normally only possible if these sons and daughters have had a reasonable education. The same large sums will flow if education is improved – particularly, by providing competent, committed teachers – in the Angolan Cuvelai.

In short, much greater cash security is a priority.

Other measures will increase resilience and reduce some of the most debilitating consequences of vulnerability. Water supplies are needed urgently, and they could be improved significantly by locating boreholes, pipelines and *chimpanças* strategically, as described on page 72. Shortages of water are potentially much more damaging to human health than inadequate food, especially when serious diseases such as cholera, dysentery and gastroenteritis result from desperate people having to use contaminated water.

Supplies of seed stocks would help assure farmers of a crop, especially seed varieties that grow more vigorously and productively in the kind of variable

A reposição das reservas de sementes ajudaria a garantir o plantio aos agricultores, especialmente variedades de sementes que cresçam de forma mais vigorosa e produtiva no tipo de clima variável encontrado no Cuvelai. Formas mais eficazes de armazenar alimentos durante longos períodos reduziria as chances das reservas serem atacadas por besouros ou fungos, por exemplo.

Finalmente, dois comentários sobre as abordagens de desenvolvimento do Cuvelai. A primeira é uma questão simples de economia: Será que as pessoas preferem correr riscos que possam aumentar a produção ou lucro, ou preferem medidas que reduzam as chances de perdas? Quais das perspectivas é a mais atraente?

O aumento da produção - ou o aumento dos lucros - parece algo fácil e óbvio de se decidir num ambiente onde os rendimentos são baixos ou onde a venda de gado, por exemplo, pode gerar grandes somas de dinheiro. Dezenas e dezenas deste tipo de projectos de desenvolvimento agrícola têm sido promovidos apenas no Cuvelai Namibiano. Contudo, o sucesso tem sido mínimo. Maiores resultados só têm potencial quando há resiliência suficiente para absorver as perdas caso os rendimentos não cubram os custos dos fertilizantes, mão-de-obra e outros insumos necessários para o aumento da produção.

Da mesma forma, a venda de um grande número de gado requer resistência e confiança o suficiente para suportar a perda de reservas de capital e a segurança que a posse do gado proporciona.

Secas e inundações têm sido frequentes no Cuvelai, o suficiente para remover quaisquer excedentes ou capital que poderia ter criado uma boa subsistência. Na ausência de resiliência, é difícil esperar que as pessoas assumam riscos ou suportem os custos que muitos programas de desenvolvimento defendem. Além disso, o que poderia parecer um pequeno custo para uma agência de desenvolvimento pode exigir esforços demasiado grandes de um agregado familiar com estilo de vida de subsistência.

climate found in the Cuvelai. Ways to store food more effectively over long periods would reduce the chances of food reserves being spoilt by beetles or mould, for instance.

Finally, two comments about development approaches in the Cuvelai. The first is a question of simple economics: Do people prefer to take risks that might raise production or profit, or do they prefer measures that reduce the chances of losses? What prospects are most attractive?

Raising production – or increasing profits – seems such an obvious, easy thing to do in an environment where yields are low, or where selling livestock, for example, can make great sums of money. Dozens and dozens of agricultural development projects have promoted just that in the Namibian half of the Cuvelai. Success has been minimal, however. Greater outputs only have potential when there is sufficient resilience to absorb losses if the yields fail to cover the costs of fertilisers, labour and other inputs needed to raise production. Likewise, selling large numbers of cattle requires enough resilience and confidence to withstand the loss of capital reserves and security.

Droughts and floods have been frequent enough in the Cuvelai to remove surpluses or capital that could have created sufficient resilience. In the absence of resilience, it is hard to expect that people will take risks or incur the costs that many development programmes advocate. Additionally, what might seem like a small cost to a development agency may place expensive – perhaps unimaginable – demands on a rural, subsistence household.

For similar reasons, farm products are not used to generate **extra** money, and are only sold when there is a special **need** for income.

Por razões semelhantes, os produtos agrícolas não são utilizados para gerar dinheiro extra e só são vendidos quando há uma necessidade financeira especial.

Em segundo lugar, as inundações aparentemente captam a atenção daqueles que vivem fora do Cuvelai muito mais do que as secas. As águas das inundações são fáceis de fotografar, os seus efeitos são muitas vezes localizados e começam de repente, de forma inesperada. Proporcionam aos meios de comunicação “notícias em primeira mão” e os “especialistas” são rápidos em concluir que as inundações aconteceram devido às mudanças climáticas, que é uma forma útil de atrair fundos de desenvolvimento.

A seca, por outro lado, faz o seu trabalho em silêncio. As primeiras vítimas são os mais pobres, as populações mais vulneráveis, que raramente são vistas pela imprensa, porque vivem principalmente em áreas rurais remotas. Os impactos também são generalizados, raramente concentrados durante um determinado tempo e lugar como as inundações. Com o tempo, as vítimas das secas superam de longe às das inundações. Hoje em dia são raramente vistas na imprensa, imagens de crianças emagrecidas, e assim a fome foi esquecida ou se torna difícil de se imaginar. Os efeitos da seca são muitas vezes subtis, a nutrição inadequada ou água contaminada que causam sintomas e finalmente mortes, não são facilmente ligados à sua origem - ou seja, colheitas pobres e fontes de abastecimento de água afectadas.

E há uma outra causa – a vulnerabilidade. Também difícil de se ver, pouco relatada, muitas vezes incompreendida e facilmente ignorada. Esperamos que esse cenário mude. ■

Secondly, floods seemingly capture the attention of people outside the Cuvelai much more than droughts. Flood waters are easy to photograph, their effects are often localised and they begin suddenly, unexpectedly. They provide the media with ‘Breaking News’, and ‘experts’ are quick to guess that floods must be due to climate change which is a useful way to attract development funds.

Drought, by contrast, does its work quietly. The first victims are the poorest, most vulnerable people who are seldom seen by the media because they mostly live in remote rural areas. The impacts are also widespread, seldom concentrated in time and place like floods. Over time, the casualties of droughts far outnumber those of floods. Media images of emaciated children are rarely seen nowadays, and so famines have been forgotten or are hard to imagine. The effects of drought are often subtle, inadequate nutrition or contaminated water leading to symptoms and ultimately deaths that are not easily connected to their root cause – failed harvests and water sources.

And there is another cause – vulnerability. That too is hard to see, seldom reported, often misunderstood and easily ignored. We hope that may change. ■



Eko

Eko - também conhecido como Oshakati Sheembe - é uma aldeia na comuna do Môngua. A aldeia fica a cerca de 15 quilómetros a oeste da cidade de Môngua, mas a norte da estrada principal em direcção à Xangongo.

Os meios de subsistência e a economia de Eko se baseiam, em grande parte na produção agrícola e pecuária. Os solos foram utilizados para o cultivo durante muitos anos e a maioria dos nutrientes foram se esgotando. As colheitas seriam razoáveis se as famílias possuíssem animais e mão-de-obra para colocar estrume em suas lavras. Os bois também são necessários para a lavoura e assim gado e o plantio das colheitas andam de mãos dadas.

Durante 2013, a maioria dos membros da aldeia Eko não foram capazes de colher quaisquer culturas em suas lavras, como resultado da seca. A água também era escassa em 2013, e as chimpacas locais secaram pela primeira vez na história dos residentes da área. Os residentes locais lembraram-se dos cinco anos de inundações que começaram em 2008 e terminaram em 2012. Também notaram uma mudança no padrão das chuvas, de tal forma que uma grande quantidade de chuva cai de uma só vez e muitas vezes é seguida por um período de seca (*oluteni*). Os aldeões estimaram que mais de 1.000 vacas morreram em Eko durante a seca de 2013 e muitas pessoas ficaram pobres. Como resultado, durante o ano seguinte, 2014, muitas pessoas tiveram que cultivar pequenas lavras porque o gado estava magro e sem força suficiente para arar. Alguns dos residentes perderam todo o seu gado.

Eko – also known as Oshakati Sheembe – is in Môngua comuna. The village lies about 15 kilometres west of Môngua town but north of the main road to Xangongo.

Livelihoods and Eko's economy are based very largely on crop farming and livestock. Soils have been used to grow crops over many years and most nutrients have been depleted. Only if a household has livestock and the labour to put manure in its crop fields can a reasonable harvest be obtained. Oxen are also needed for ploughing, and so livestock and crop farming go hand in hand.

During 2013, most village members in Eko were not able to harvest any crops from their field as a result of drought. Water was also scarce in 2013, and the local *chimpaca* dried up for the first time in the history of people living in the area.

Local residents remember the five years of flooding that started in 2008 and ended in 2012. They also noticed a change in the pattern of rainfall, such that a lot of rain falls at once and that is often followed by a dry spell (*oluteni*). Villagers estimated that more than 1,000 cows died in Eko during the drought of 2013, and many people were left in poverty. As a result during the next year in 2014, many people had to cultivate small fields because their cattle were thin and lacked enough power to plough. Other people had lost all their livestock.

The recent opening of a public water point in the centre of the village has improved the supply of



Mais e mais árvores omuve foram morrendo ao longo dos últimos 10 anos. Ninguém sabe a razão deste fenómeno, embora muitos pensem que é devido à ira de Deus para castigar aqueles que consomem muito álcool.

More and more omuve trees have been dying over the past 10 years. No one knows the reason for this, although many think that it is due to God's anger at people drinking a lot of alcohol.

Quando as culturas morreram durante as recentes secas muitos moradores se voltaram para as árvores da área para a sobrevivência. Tornou-se uma prática comum cortar árvores para produzir carvão vegetal que é vendido ao longo da estrada do troço Môngua-Xangongo ou levado para ser vendido em cidades próximas. É através das vendas de carvão que muitas pessoas sobreviveram a seca de 2013 tornando-se a principal fonte de rendimento para a maior parte das famílias. De acordo com o soba, não foi possível deter os residentes de produzirem carvão vegetal por não terem quaisquer outros rendimentos alternativos. Como resultado, foram cortadas muitas árvores mopane, o que pode causar sérios danos ao meio ambiente. Uma vez que as árvores mopane demoram muitos anos para crescer, muito brevemente Eko se tornará um deserto, conforme testemunhou uma velha senhora da aldeia. Os moradores também produzem e vendem bebidas alcoólicas (canhome) com o fruto da silveira (omuve).



When crops failed during the recent droughts many villagers turned to trees in the area for survival. It has become a common practice to cut trees to produce charcoal, which is sold along the Môngua-Xangongo road or taken to be sold in nearby towns. It is through the sales of charcoal that many people survived the drought of 2013, and charcoal has become the most important source of income for many families. According to the soba,

it was not possible to stop residents from making charcoal as they did not have any other alternative incomes. As a result, lots of mopane trees have been cut, which may cause severe damage to the environment. Since mopane trees take long to grow Eko will soon become a desert, according to an old woman in the village. Residents also make and sell spirits (canhome) from bird plum trees (omuve) trees.

A recente abertura de um fontanário público no centro da aldeia melhorou o abastecimento de água. Muitos moradores também dependem da única chimpaca na área, embora a água que dali provem não seja limpa. Durante a estação chuvosa pessoas extraem as águas das chanas e eendobe que são muito comuns na área. Apesar dessas fontes, muitas pessoas continuam a viajar longas distâncias para ter acesso a água e há portanto, necessidade de mais fontes de água na aldeia. ■

water. Many residents also depend on the only *chimpaca* in the area for water, although its water is not clean. During the rainy season people draw their water from *chanas* and *eendobe* (small ponds) which are very common in the area. Despite these sources, many people still travel long distances to access water and there is thus a need for more sources of water in the village. ■



Okalwa

Okalwa é uma comunidade acolhedora com a corrente do rio Tchimpolo no seu coração, embora rodeada de florestas altas e densas. Alguns leões e elefantes ainda vivem nas florestas.

A aldeia fica à 50 km do Caiundo, nas margens do rio Cubango e encontra-se na comuna do Oshimolo. Grande parte dos aldeões em Okalwa são de origem Ngangela e vivem aqui por causa do abastecimento regular de água e peixe do Rio Tchimpolo. A água flui até Agosto e novamente em Outubro, caso se receba boas chuvas ao norte do rio. Há também uma grande comunidade San que depende em grande parte da floresta alta e densa para a sua subsistência.

Outras aldeias foram se fixando ao longo das margens do rio Tchimpolo e suas amplas chanas. Cada aldeia é composta por parentes próximos, um pouco como uma família extensa. O pai da casa principal é o Soba. Seus filhos vivem próximo com suas mulheres e seus filhos e netos. Às vezes, genros e noras se tornam parte da família, ampliando assim a comunidade de parentes.

Muitos habitantes entendem e alguns até falam muito bem o Oshikwanyama. São proprietários de gado bovino e caprino e o seu principal alimento básico é o milho e o *massango* que foi adicionado nos últimos anos. O milho precisa de muita água e por isso só pode ser colhido quando chove bem. Mas pelo menos têm o *massango* caso as quedas sejam fracas ou irregulares. O povoado aprendeu a gostar de *massango*. Embora o solo seja muito fértil, os moradores têm observado que o mesmo tem perdido alguns nutrientes.

Okalwa is a welcoming community with the flow of the Tchimpolo River at its heart, while tall, dense woodlands provide pristine surrounds. Some lions and elephants still live in the woodlands.

The village is 50 kilometres from Caiundo and the Cubango River, and lies in the Oshimolo comuna. Most people in Okalwa are Ngangela who live here because of the Tchimpolo River's dependable supply of water and fish. The water flows until August and then starts again in October if good rain is received upstream. There is also a community of San who depend largely on the surrounding tall, dense woodland for their livelihoods.

Separate villages have been established along the margins of the Tchimpolo River and its very broad chana grasslands. Each village is made up of close relatives, rather like an extended household. The father of the main home is the *soba*. His sons live close by, with their wives, and their children and grandchildren. Sometimes son-in-laws become part of the family, thus expanding the community of relatives.

Many people understand, and some can even speak Oshikwanyama very well. They have cattle and goats, and their main staple food is maize, with some *massango* which has been added in recent years. Maize needs a lot of water and so both can be harvested when it rains well. But at least they have *massango* if the rain is poor or erratic, and people have now come to like *massango*. Although the soil is quite fertile, people have observed that it has lost some nutrients.

Silos de grãos feitos de talos de massango são usados para armazenar espigas de milho, tais como aqueles à direita, que foram colhidas no ano passado.

Grain silos made from massango stalks are used to store cobs of maize, such as those on the right which were harvested last year.



Os habitantes e o seu gado vivem num lado do rio, enquanto as suas culturas sem nenhum tipo de vedação estão em frente, do outro lado. Até ao presente, nunca usaram estrume de animais em suas lavras, mas um morador afirmou a necessidade de fazê-lo. O número de lavras cuidadas por um agregado familiar depende do número de pessoas que vivem na casa e seus níveis de energia. Durante a estação seca, frutas e lagartas mopane são recolhidas a partir dos bosques circundantes. A lenha e a madeira é recolhida de acordo com a necessidade.

The village and its livestock live on one side of the river, while their unfenced crops are opposite on the other side. So far they do not use livestock manure in their fields, but one villager stated the need to do so. The number of fields tended by a household depends on the number of people in the house and their energy levels. During the dry season, fruit and worms are gathered from the surrounding woodlands. Firewood and timber is collected according to need.

Estes pequenos bagres se encontram somente no rio Tchimpolo no Cuvelai. De outra forma são encontrados apenas nas Bacias Hidrográficas do Zambeze e Okavango.

These small catfish live only in the Tchimpolo River in the Cuvelai. Elsewhere they are found only in the Zambesi and Okavango River Basins.



Apesar da sua localização remota, a equipa de entrevistadores ficou surpreendida com a maneira em que a aldeia estava organizada. As pessoas não obtêm a água potável através do rio, mas cavam poços nas proximidades. Nos períodos de seca a água é obtida a partir de um poço mais profundo e mais próximo do rio. Cada família tem uma lavra, onde cultivam os seus legumes e cana-de-açúcar durante a estação chuvosa. O soba vendeu quatro vacas para comprar uma máquina de moagem de milho e *massango*. Os moradores pagam para terem o seu grão moído. E Okalwa tem uma boa escola, clínica e esquadra de polícia.

Entre os desafios levantados pelos residentes de Okalwa estavam:

- Escassez de sementes, sementes que sejam resistentes à seca e tenham rápido crescimento.
- Algumas culturas de mandioca e batata-doce se perderam nas inundações.
- São necessários poços protegidos para evitar a contaminação da água para o consumo. ■

Despite its remoteness, the survey team was surprised at the way in which the village was organised. People do not get their drinking water from the river, but dig a waterhole nearby. In the dry seasons water is obtained from deeper, bigger wells near the river. Each family has a garden where their vegetables and sugar cane are grown during the wet season. The *soba* sold four cows to buy a milling machine for maize and *massango*. Villagers pay to have their grain milled. And Okalwa has a good school, clinic and police station.

Among the challenges raised by Okalwa residents were:

- They do not have sufficient seeds, and quick growing drought-resistant seed.
- Some cassava and sweet potato crops were lost to flooding.
- Protected wells are needed to avoid contamination of their drinking water. ■

Entrevista com um idoso membro da comunidade San na área de Okalwa.

Interviewing an elderly San person in the Okalwa area





Omoongo

A *Mukunda* (aldeia) Omoongo foi abandonada durante a guerra. Seus moradores só voltaram depois do fim da guerra civil em 2002 e a população continuou a crescer à medida que mais pessoas ali se fixavam com os seus animais vindos de outros lugares. Omoongo está situada na comuna de Chiede.

As florestas naturais ao redor de Omoongo estão em boas condições. Até agora, as grandes fazendas não foram cercadas para uso privado, como se está a tornar uma prática comum em muitas outras áreas nas partes leste e norte da Bacia. O carvão ainda não é um negócio, porque a aldeia está muito longe dos lugares onde há demanda por carvão vegetal, tais como Namacunde e Ondjiva, e não há caminhões que passam para recolher o carvão para venda em outras regiões.

Esta área não é propensa à inundações, porque os solos arenosos soltos absorvem toda a água da chuva. Pode se encontrar aqui e ali *eendobe* que retêm a água durante a estação chuvosa, mas secam em torno de Maio/Junho. Algumas áreas também têm *omiheke* e *eendungu*, poços que produzem água de boa qualidade. Outras áreas, no entanto, carecem de águas subterrâneas, o que significa que os moradores e os seus animais nessas áreas não têm água disponível uma vez que a água no *eendobe* desaparece. A única sonda da área foi perfurada em 2013, mas só se tornou operacional em 2014. Os animais têm de percorrer longas distâncias para chegar ao furo.

Os residentes sobrevivem maioritariamente da agricultura de subsistência. No passado vendiam

Omoongo *mukunda* (village) was deserted during the war. Its residents only returned after the end of civil war in 2002, and the population has continued to grow as more people move in with their livestock from other places. Omoongo is in Chiede comuna.

Natural woodlands around Omoongo are in good condition. So far, big farms have not been fenced off for private use, as is becoming common practice in many other areas in the eastern and northern parts of the Basin. Charcoal is not yet a business because the village is too far from places where there is a demand for charcoal, such as Namacunde and Ondjiva, and there are no passing trucks to collect charcoal for sale elsewhere.

This area is not prone to floods because the loose, sandy soils soaks up all the rain water. Here and there one can find *eendobe* that hold water during the rainy season but dry up around May/June. Certain areas also have *omiheke* and *eendungu* wells which yield good quality water. Other areas, however, lack ground water which means that people and their livestock in those areas have no water once water in the *eendobe* disappears. The one borehole in the area was drilled in 2013 but only became operational in 2014. Livestock cover long distances to get to the borehole.

Subsistence farming provides residents with most of their livelihood income. People previously sold millet, livestock and other resources from the forest, but harvests have declined over the past seven years, and *massango* no longer provides any cash income. Indeed, people now hardly

milho, gado e outros recursos da floresta, mas as colheitas têm diminuído ao longo dos últimos sete anos e o *massango* já não proporciona qualquer rendimento. Na verdade, a população dificilmente colhe o suficiente para consumo próprio. Muitas pessoas, especialmente os idosos e as famílias monoparentais, vivem do apoio doado por parentes e vizinhos. “Tradicionalmente, não se permite que o seu vizinho passe fome, não é admissível deixar o seu vizinho morrer de fome”. Assim, todos partilham o pouco que têm. A agricultura de subsistência não sustenta as necessidades diárias dos habitantes, daí a necessidade de complementar o sustento por outros meios.

Anteriormente muita gente dependia do gado, mas a maioria dos seus animais morreram de doenças e vítimas da seca de 2013. Esse foi o ano mais seco na vida das pessoas que aqui vivem. Os homens levaram o seu gado para pastarem em Oshimolo, mas foi aí onde a maior parte do gado morreu. Os pastores voltaram de mãos vazias.

Durante a seca de 2013, as pessoas sobreviviam com a venda de *canhome* (licor caseiro), enquanto aqueles com gado se sustentavam com as vendas que faziam em Eenhana. Este é o centro de comércio e serviços mais próximo da Namíbia. A viagem de cerca de 45 km é sempre feita a pé, leva dois dias para as mulheres, enquanto os homens podem alcançar Eenhana em 11 horas. Aqueles que possuem burros, os usam para transportar mercadorias, caso contrário as pessoas transportam as cargas em suas cabeças. Os habitantes normalmente viajam em grupos de 10 a 20 pessoas por motivos de segurança. Os moradores apenas negociam em dólares namibianos.

Eenhana é importante por uma série de razões. Tem a mesma distância de Namacunde; mas

harvest enough for themselves. Many people, especially the elderly and those in single parent households, live off support donated by relatives and neighbours. ‘Traditionally, you cannot let your neighbour go hungry while it is a taboo to let your neighbour starve to death’. People thus share the little they have. Subsistence farming cannot supply people with their daily needs, hence the necessity to supplement their living by other means.

Many people previously depended on livestock, but most of their animals died from disease and drought in 2013. That was the driest year in the lives of people living here. Men took their cattle to Oshimolo for grazing, but that is where most of cattle died. They returned empty handed.

During the 2013 drought, people lived by selling *canhome* spirits while those with livestock lived off the sales they made in Eenhana. This is the nearest commercial and service centre in Namibia. The journey over about 45 kilometres is always by foot, taking two days for women while men can get to Eenhana in 11 hours. Those who own donkeys have them carry goods, otherwise people carry loads on their heads. People normally travel in groups of 10 to 20 people, for safety. Residents deal only in Namibian dollars.

Eenhana is important for a number of reasons. The distance is similar to Namacunde; but products such as maize meal are cheaper, and residents have established good contacts in Eenhana. Being unable to speak in Portuguese in Namacunde, they also feel more comfortable conversing in Oshikwanyama in Eenhana.

Many homes have lots of grandchildren because so many working age people are away doing domestic work in Namibia, from where they may send home remittances. Most residents travel to Namibia for health services. There is one school



Um burro a transportar mercadoria para Eenhana.

A donkey carrying goods to Eenhana.

produtos como farinha de milho são mais baratos e os moradores estabeleceram bons contactos no Eenhana. Sendo incapazes de falar Português em Namacunde, em Eenhana também se sentem mais à vontade conversando em Oshikwanyama.

Muitas residências têm muitos netos, porque os adultos em idade activa estão longe a trabalhar como empregados domésticos na Namíbia, de onde enviam as remessas de dinheiro para as suas casas. A maioria dos moradores se deslocam à Namíbia para assistência médica. Existe apenas uma escola na área e um professor, mas muitas crianças em idade escolar não frequentam a escola. A escola está longe e muitas crianças são mantidas em casa até aos 13 anos de idade que é quando vão a escola pela primeira vez. Há também uma clínica na área com uma enfermeira,

in the area and one teacher, but many children of school going age do not attend school. The school is far and many children are kept home until they start the first grade when they are 13. There is also a clinic in the area with one nurse, but its services are not available when the nurse does not feel well or goes away.

The good rain that had fallen by March 2014 held the promise of a bumper harvest, but people had then already started to consume their new crops because their granaries were empty after the 2013 drought. ■

mas os serviços não estão disponíveis quando a enfermeira não se sente bem ou quando viaja.

As casas se encontram geralmente em mau estado, não existe nenhuma parede de chapa ou tijolo. As quedas pluviométricas de Março de 2014 prometeu uma colheita abundante, mas naltura, a população já havia consumido as novas culturas, porque os seus celeiros estavam vazios após a seca de 2013. ■

Um lago ondobe que fornece água aos moradores e ao gado

An ondobe that supplies water to people and livestock



Um de rapaz de Omoongo a preparar o leite.

A boy preparing milk at Omoongo



Shamukwiyu

Shamukwiyu é um assentamento urbano informal em Ondjiva. Muitos de seus moradores vieram de lares rurais ou áreas de Ondjiva que tinham sido inundadas. Poucas pessoas viviam aqui quando o assentamento foi fundado em 2006. As parcelas foram compradas a partir de aldeões que lá desenvolveram actividades agrícolas antes da área ter sido declarada parte da cidade. O assentamento continua a crescer, novas casas vão sendo construídas quase diariamente, muitos dos seus proprietários são atraídos pelas oportunidades no grande mercado informal local.

Ondjiva foi duramente atingida pelas enchentes de 2008. Algumas pessoas se mudaram para Shamukwiyu onde se instalaram em terrenos altos. Mamã Lucrecia Margarida, que vive aqui desde 2006, descreveu como o dilúvio transportou peixes e cobras dentro de sua casa e como a água danificou os seus pertences. As crianças não podiam ir à escola e muitas pessoas tiveram que se mudar de suas casas localizadas nas partes mais planas para terrenos mais elevados. O dique construído em torno de Ondjiva serviu de barreira contra as inundações de 2010 e 2011.

Os residentes de Shamukwiyu obtêm a sua água a partir de várias fontes, incluindo chanas e chimpacas. Têm conhecimento que essa água é má para o consumo, mas ainda assim usam a água sem ferver ou tratá-la. A falta de lenha e os altos custos do carvão é uma das razões dadas para não se ferver a água.

Algumas pessoas têm em suas casas poços tradicionais escavados a mão para abastecimento

Shamukwiyu is an informal urban settlement in Ondjiva. Many of its residents came from rural homes or areas that had been flooded in Ondjiva. Few people lived here when the settlement was established in 2006. Plots were bought from villagers who had been farming there before the area was declared part of the town. The settlement has continued to grow, new homes being established almost daily, with many of their owners attracted to opportunities in the local large informal market.

Ondjiva was badly hit by floods in 2008. Some people moved to Shamukwiyu where they settled on higher ground. Mama Lucrecia Margarida, who has lived here since 2006, described how the flood carried fish and snakes into their homes, and also how water damaged their belongings. Children could not go school, and many people had to move their houses from low to higher ground. The dyke constructed around Ondjiva shielded them from floods in 2010 and 2011.

Shamukwiyu residents get their water from various sources, including chanas and *chimpacas*. They know that this water is bad for consumption but still use the water without boiling or treating it. A lack of firewood and the high costs of charcoal is one reason given for not boiling water.

Some people have traditional hand-dug wells at their houses to supply water, which neighbours are welcome to use without charge. These *eendungu* wells go down about 8 to 10 metres through fairly stable soil. The well is usually about one metre in diameter, with walls often stabilised with bricks.



Um poço eendungu protegido com uma tampa de chapa de zinco

An eendungu well protected with a corrugated iron cover

de água, os vizinhos são bem-vindos a utilizá-los gratuitamente. Estes poços eendungu têm de 8 a 10 metros de profundidade em solos bastante estáveis. O poço tem cerca de um metro de diâmetro, com paredes frequentemente estabilizadas com tijolos. Um círculo de tijolos na superfície e uma tampa de chapa de zinco protege a entrada do poço.

Shamukwiyu tem cerca de 12 poços tradicionais eendungu e cada um deles pode fornecer água suficiente para cerca de 45 casas. A título de exemplo, os nove moradores da casa da filha de Mamã Lucrécia usam cerca de 80 litros por dia. Boas quedas pluviométricas significa bons alagamentos, de tal forma que as águas correm pelas paredes enchendo os poços quase até a borda. Os níveis de água diminuem na estação seca, nesta altura, os usuários devem esperar que as águas se infiltrem no fundo dos poços antes de içá-la com um balde. Ao invés disso, e já impacientes, voltam-se para as águas sujas das chimpacas. Os moradores lavam as suas roupas em chimpacas cerca de dois quilómetros de distância de suas casas e a falta de saneamento na área, provavelmente aumenta a contaminação das águas das chimpacas.

Shamukwiyu has about 12 traditional eendungu wells, each of which can supply adequate water to approximately 45 houses. As an example, the nine people in the home of Mama Lucrencia's daughter use about 80 litres a day. Good rain leads to good yields, to such an extent that water may flow through the walls, filling the wells almost to the brim. Water levels drop in the dry season, however, and users may then have to wait for water to seep into the bottom of the well before drawing it up in a bucket. Rather than waiting, people may then turn to dirty water in chimpacas. Residents do their laundry at a chimpaca about two kilometres away from their house, and poor sanitation in the area probably leads to contamination of chimpaca water.

People sometimes travel two kilometres to Ekuma, the nearest source of potable tap water. Here they ask for water, but often get nothing. Access to water is indeed the biggest challenge for Shamukwiyu during dry seasons.

Most residents make a living from the open market where a great range of goods are for sale: car parts, livestock, food, alcohol and clothing to mention a few. The day starts at 05h00 in the morning when parents prepare their children to go to school.

Às vezes, as pessoas viajam dois quilómetros até Ekuma, a fonte mais próxima de água potável canalizada. Aqui os moradores imploram por água, mas muitas vezes não recebem nada. O acesso a água é de facto o maior desafio para Shamukwiyu durante as estações secas.

A maioria dos moradores ganham a vida a partir dos mercados abertos, onde uma grande variedade de produtos estão à venda: peças de carro, gado, alimentos, álcool e roupas para mencionar alguns. O dia começa às 05h00 da manhã, quando os moradores prepararam seus filhos para irem à escola antes de se deslocarem para o mercado aberto, primeiro a limpeza em torno de suas barracas e em seguida, a disposição dos seus produtos. As barracas vizinhas vendem produtos similares e à preços competitivos. “A sorte traz os clientes para suas barracas”. A maioria dos clientes vêm de todas as localidades de Ondjiva. O tempo mais rentável do mês é altura do pagamento de salários pelo governo. O restante do mês é geralmente mais carente. O mercado fecha à noite, por falta de eletricidade.

É difícil para os residentes atenderem a todas as suas necessidades de subsistência com as vendas

before going to the open market, first cleaning around their stalls and then setting out their products. Neighbouring stalls sell similar products and at comparable prices. ‘It is luck that brings a customer to your stall’. Most customers come from around Ondjiva. The most profitable time of the month follows the payment of government salaries. The rest of the month is usually lean. The market closes at night because there is no electricity.

It is hard for residents to meet all their livelihood needs from sales in the market. Some households use charcoal for cooking, but many of those who cannot afford charcoal collect firewood from the surrounding woodlands. Wild fruits from jackal berry *enyandi* and bird plum *omuve* trees are also collected around Shamukwiyu. The fruit is dried and stored for needy months. Those with plots large enough, try to have small gardens where they grow household vegetables during the rainy season. A few people were also able to secure good land near *chimpacas*. This gave them supplies of water for small-scale horticultural projects which grow and sell maize, vegetables and other crops. ■

A maioria das casas são construídas com chapas de zinco, mas encontram-se aqui e ali outros materiais, tais como tijolos e madeira.

Most houses are constructed with corrugated iron, but other materials, such as bricks and wood, are to be found here and there.



no mercado. Algumas famílias usam carvão para cozinhar, mas muitos daqueles que não podem pagar pelo carvão recolhem lenha das florestas circundantes. Os frutos silvestres como a silveira de *enyandi* e a ameixa silvestre das árvores *omuve* também são recolhidos em todo Shamukwiyu. O fruto é seco e armazenado durante os meses de carência. Aqueles com lotes grandes o suficiente, tentam plantar pequenas lavras onde crescem legumes domésticos durante a estação chuvosa. Algumas pessoas também foram capazes de garantir bons terrenos perto das chimpacas. Essas, fornecem a água aos pequenos projetos de horticultura que se desenvolvem e permitem a venda de milho, legumes e outras culturas. ■



Uma das chimpancas mais populares próximo de Shamukwiyu usada para pecuária, consumo humano e para lavagem de roupa, carros, higiene pessoal e para fornecer água as cisternas que vendem a água em outros lugares em Ondjiva.

One of the most popular chimpancas near Shamukwiyu used to water livestock and people, to wash clothes, bodies and cars, and to supply water to tankers that sell the water elsewhere in Ondjiva.



Onepolo

Muitas aldeias formam a *mukunda* de Onepolo, que se localiza na comuna de Ombala ya Mungo. Os moradores praticam agricultura de sequeiro e criam gado. As chanas nesta área enchem-se de água na sequência de chuvas de verão locais e a montante, mas estas secam durante os meses secos do inverno.

O gado obtém água e pasto das chanas que também fornecem aos moradores água, peixes, lírios d'água comestíveis assim como o capim usado para cobrir os telhados.

Uma moradora de 75 anos confirmou que nem as inundações, nem as secas são fenómenos novos na área. Mas contudo confirmou que a intensidade das inundações anteriores não se comparavam com as inundações que ocorreram mais recentemente, entre 2008 e 2011. Para a maioria dos residentes que vivem na área, essas foram as piores inundações de suas vidas.

No passado as pessoas se estabeleciam em terrenos mais altos, mas com a diminuição da disponibilidade de áreas abertas para construção de novas casas, começaram a popular as áreas mais baixas, propensas às inundações.

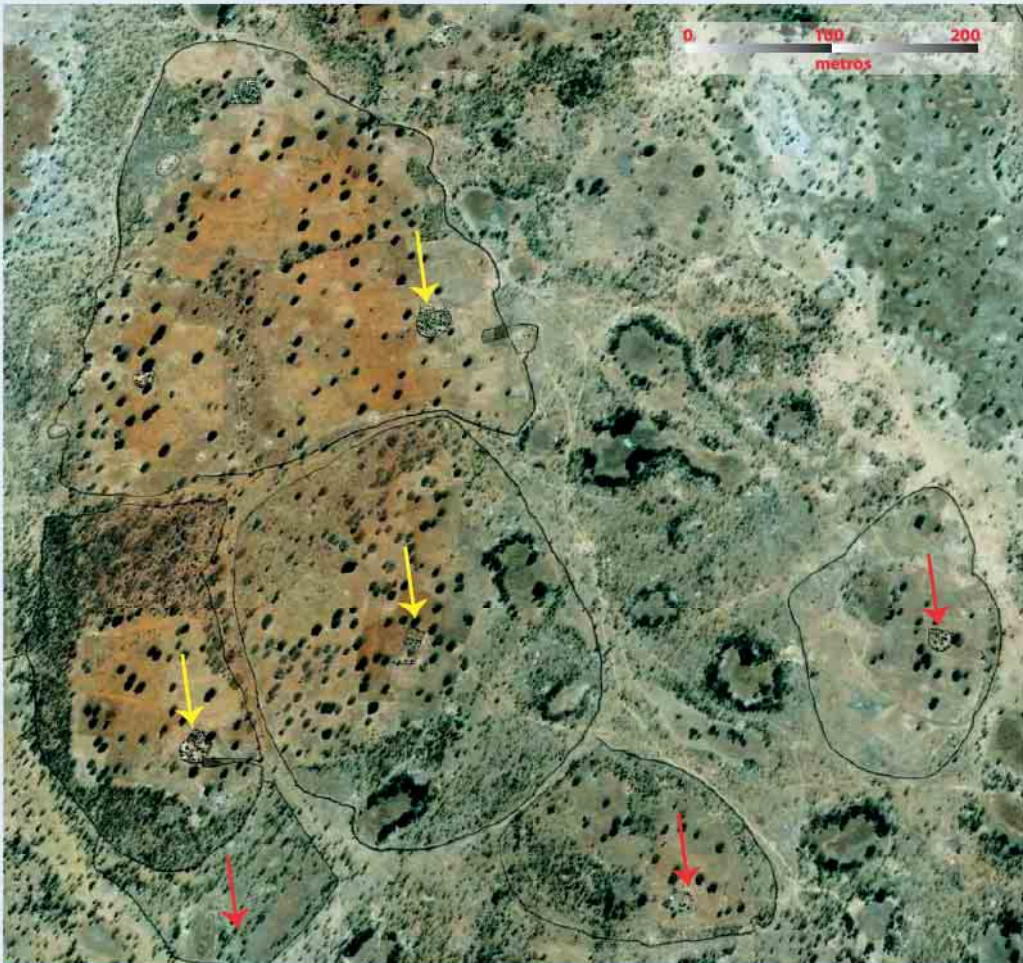
A erosão é outro factor que contribui para maiores inundações. Os residentes fortemente acreditam que as chanas estão a ser preenchidas com sedimentos como resultado do uso excessivo dos solos que causam a erosão dos mesmos, desde os terrenos mais elevados, até aos canais de água mais baixos. Em consequência, as correntes de água são mais lentas e mais rasas, ramificando-se

Many villages form Onepolo *mukunda*, which is in Ombala ya Mungo commune. Residents grow rain-fed crops and keep livestock. Chanas in the area may be full of water following local and upstream summer rains, but they dry up during the dry winter months.

Livestock obtain both water and grazing from the chanas which also provide people with water, fish, edible water lilies and grass used to thatch roofs.

A 75 year-old resident confirmed that neither floods nor droughts are new in the area. She maintained, however, that the intensity of previous floods in the area cannot be compared to the floods that occurred more recently between 2008 and 2011. For most people living in the area, those were the biggest floods in their lifetime.

In the past people settled on higher ground, but as the availability of open areas for new homes declined, new home-makers began settling in lower areas where they were prone to floods. Erosion is another factor contributing to greater flooding. There is also a strong view held by residents that the chanas are being filled with silt as a result of land uses which cause erosion of soil from higher ground into the low-lying water channels. Water flows are then slower and shallower, and thus spread out to flood broader areas on the margins of the chanas. Another elderly lady of the village also indicated that the filling with sand of most waterways has caused the flooding of fields, even after receiving minimal rain.



As casas há muito estabelecidas, estão em terreno mais alto (chamado omitunda) onde os solos castanho-avermelhado são mais ricos do que os solos pálidos nas áreas mais planas. As comunidades mais velhas (setas amarelas) e as suas propriedades são muito maiores do que as propriedades mais recentes estabelecidas em solos mais pobres em altitudes mais baixas (setas vermelhas), onde também estão muito mais propensas às inundações. Esta área de Onepolo pode ser vista no Google Earth nas coordenadas 17.162 Sul, 15.025 leste.

Homes established long ago are on higher ground (called omitunda) where the reddish-brown soils are richer than the pale soils in the surrounding lower-lying chanas. The older homesteads (yellow arrows) and their properties are much larger than more recently established properties on poorer soils at lower elevations (red arrows) where they are also much more prone to flooding. This area in Onepolo can be seen in Google Earth at 17.162 South, 15.025 East.

e inundando áreas mais amplas nas margens das chanas. Outra aldeã idosa também indicou que o enchimento com areia da maioria dos córregos de água causou a inundação das lavras, mesmo após chuvas fracas.

A seca tem sido outro problema sério na região, as pessoas têm lutado para sobreviver a escassez de água e comida. Quando criança, uma velha senhora ouviu de seus pais que ocorreram secas severas na área, muitas mataram um grande número de residentes locais. Recentemente, o ano de 2013 foi o mais seco. Apenas pequenas parcelas de lavras podiam ser cultivadas, o que resultou numa má colheita.

Os efeitos de algumas das secas testemunhadas pela anciã não foram tão difundidas e a população contou com o apoio de amigos e familiares em outras regiões. Muitos aldeões explicaram que, mesmo com áreas pastorícias pequenas disponíveis localmente, o gado teve de ser guiado para outras áreas que tinham água. Isso causou um grande aglomerado de gado reunido nas mesmas fontes de água, esgotando os pastos e propagando doenças do gado. A maioria das famílias perderam o grosso de seus animais. O gado que sobreviveu a seca eram fracos e incapazes de arar e muitas lavras não foram totalmente aradas durante a temporada de 2014. Os moradores consideram a pecuária como seu banco. Muitos sentem que lhes foi tirado “a vaca mealheira” e por este motivo se questionam sobre o seu futuro. A prática da pecuária também produz o estrume que enriquece o solo.

Um número de *chimpacas* (localmente chamada *omatale*) foram escavadas décadas atrás, mas todos elas secaram durante a estiagem de 2013, que foi a primeira que muitas pessoas testemunharam. O barro também parece ter se acumulado nas *chimpacas* reduzindo a sua capacidade. Estas barragens são preenchidas pelas correntes das

Drought has been another serious problem in the area when people have struggled to survive shortages of water and food. As a child, an old lady had heard from her parents that there had been severe droughts in the area, many of which killed great numbers of local residents. In recent times, 2013 was the driest year. Only small field areas could be cultivated, which resulted in a poor harvest.

The effects of some previous droughts witnessed by the old lady were not so widespread, and people could therefore get support from friends and family in other areas. Many people explained that even with fair amounts of grazing available locally, livestock had to be moved to other areas that had water. That led to too many cattle gathering at the same water sources of water, which depleted grazing and spread cattle diseases. Most households lost the majority of their animals. Cattle that survived the drought were weak and unable to plough, and so many fields were not fully ploughed during 2014 season. Residents consider livestock as their bank. Many feel that their ‘cash cow’ was taken away and they wonder about their future. Livestock also produce manure to enrich the soil.

A number of *chimpacas* (locally called *omatale*) had been excavated decades ago, but they all dried up during the 2013 drought, which was the first for many people to witness. Mud also appears to have accumulated in the *chimpacas* and reduced their capacity. These dams are filled by flows in the chanas and they provide important sources of water for people and their livestock. Hand-dug *omiheke*, *oshitenemba* and deep *eendungu* wells are dug by local residents to supplement water supplies in the chanas, *chimpacas* and *eendobe* ponds.

Water in some wells is saline. There are few boreholes in the area. One drilled in 2013 yielded

chanas que proporcionam importantes fontes de abastecimento de água para os moradores e os seus animais. Os poços *omiheke*, *oshitenemba* e os profundos *eendungu* são cavados a mão pelos moradores locais para complementar o abastecimento de água provenientes das chanas, chimpacas e lagoas *eendobe*.

A água de alguns poços é salobra. Existem na região algumas sondas. Uma delas, perfurada em 2013, só rendeu água muito salobra, mesmo para o gado. A água é o maior problema em Onepolo. O *massango* é a principal cultura, muitas vezes cultivado em conjunto com o sorgo, milho, feijão e melão. O milho tornou-se mais difícil de se cultivar, uma vez que requer uma grande quantidade de água e um solo rico. A produção de feijão também diminuiu. Anteriormente, as pessoas trocavam ou vendiam *massango* mas isso também tornou-se difícil. Suas pequenas colheitas agora são armazenadas uma vez que ninguém sabe quando a próxima seca se fará presente.

Variedades indígenas de *massango* foram passadas de geração em geração. As plantas levam de cinco a sete meses para crescer a partir de Novembro e amadurecendo em Maio e Junho, mas muitos habitantes observaram que as variedades indígenas estão cada vez mais difíceis de se reproduzir como resultado da baixa precipitação. Daí o grande interesse nas variedades Okashana que amadurecem mais rapidamente. Estas podem ser usadas em combinação com sementes nativas que são plantadas em Novembro e Dezembro enquanto o Okashana pode ser plantado mais tarde, mesmo no final de Janeiro e em Fevereiro. ■

water that was too salty, even for livestock. Water is the biggest problem in Onepolo!

Massango is the main crop, often grown in a mix with sorghum, maize, beans and melons. Maize has become more difficult to grow since it requires a lot of water and rich soil. Bean production has also declined. Previously, people bartered or sold *massango* but this too has become difficult. Their small harvests are now stored since no one knows when the next drought will hit.

Indigenous varieties of *massango* have been passed on from generation to generation. The plants take five to seven months to grow from November and mature in May and June, but many people observe that indigenous varieties are becoming difficult to produce as a result of lower rainfall. There is thus growing interest in Okashana varieties that mature more rapidly. These can be used in combination with indigenous seeds planted in November to December while Okashana can be planted later, even at the end of January and into February. ■



Hamutindila

Hamutindila é bastante remota, encontrando-se cerca de 30 quilómetros a nordeste de Nehone e cerca de 25 quilómetros a noroeste de Cafima. Pequenas pistas usadas como estrada principal entre Nehone e Cafima são usadas para alcançar Hamutindila. Há um professor na área que ensina todos os graus mas ainda não foi construída uma escola adequada. A clínica mais próxima está em Ondova, uma caminhada de cerca de 11 horas partindo de Hamutindila. A única loja na área é de propriedade de um oriundo de Ondjiva, que gentilmente usa o seu veículo para transportar pessoas doentes para Ondjiva. Hamutindila encontra-se dentro da comuna de Oshimolo.

O fornecimento de água subterrânea em poços escavados a mão são adequados durante a estação chuvosa, mas é uma luta na estação seca. O gado da região pertence aos residentes locais ou de outras regiões que aqui se deslocam com os seus animais na estação seca. O gado migrante é assistido por jovens pastores. Os rendimentos são obtidos com a venda de *canhome* feito a partir de frutas silvestres. Há cinco anos atrás, comercializavam ou trocavam *massango* por gado e outras necessidades.

A maioria das famílias têm muitas crianças que não frequentam a escola. Os moradores comentaram que não receberam boas chuvas no decorrer dos últimos cinco anos. Por isso têm que andar por dois dias para chegar até Omuvandje, centro (*sede*) da comuna, para obter arroz fornecido pelo governo. Esta pequena ração é consumida durante a viagem de volta, deixando pouco ou nada para as famílias em casa. Enquanto

Hamutindila is fairly remote, lying about 30 kilometres north-east of Omuvandje and approximately 25 kilometres north-west of Cafima. Small tracks leaving the main road between Omuvandje and Cafima are used to reach Hamutindila. There is one teacher in the area who teaches all grades, but a proper school has yet to be built. The nearest clinic is at Ondova, a walk of some 11 hours from Hamutindila. The only shop in the area is owned by a man from Ondjiva, who kindly uses his vehicle to transport sick people to Ondjiva. Hamutindila lies within Oshimolo comuna.

Supplies of ground water in hand-dug wells are adequate in the wet season, but the dry season is a struggle. Cattle in the area belong to local residents or to people who live elsewhere and who move their animals here in the dry season. The migrant cattle are tended by herd boys. Incomes are obtained by selling *canhome* made from wild fruit. Until five years ago they used to sell or exchange *massango* for livestock and other necessities.

Most households have many children who do not attend school. Residents observed that they did not receive good rain over the past five years. They have to walk for two days to reach Ondova, their comuna centre (*sede*), to get rice provided by government. Most of the small ration is then consumed on the return journey, leaving little or nothing for people at home. While waiting for *massango* to mature, many people live on various pumpkins and melons while others are forced

esperam que o *massango* amadureça, muitas famílias vivem à base de várias abóboras e melões, enquanto outros são forçados a colher o *massango* antes de estar pronto para a colheita.

Os moradores colectam uma variedade de alimentos das florestas altas e densas que ficam ao redor. Elefantes, leões, leopardos e hienas foram avistados pela vizinhança. Muito gado perdeu suas caudas por causa dos grandes predadores e há muito poucas cabras, por serem presas fáceis dos leopardos e hienas.

Os solos são bons para as culturas na maioria das áreas, mas os moradores precisam de mais variedades de *massango*, incluindo aquelas que podem crescer e amadurecer rapidamente. Grandes áreas de terras comuns anteriormente acessíveis, estão a ser cercadas por pessoas que se fixaram em Hamutindila vindas de outras regiões. ■

to start harvesting *massango* before it is ready to harvest.

Residents gather a variety of food from the surrounding tall, dense woodland. Elephants, lions, leopards and hyenas are reported to be in the neighbourhood. Many cattle have lost their tails to big predators, and there are very few goats because they are easy prey to leopards and hyena.

Soils are good for crops in most areas, but residents need more *massango* varieties, including those that can grow and mature rapidly. Large areas of open access community land are being fenced off by people moving into Hamutindila from elsewhere. ■



Vedação de uma grande porção de terra por um habitante rico recém-chegado à área.

Fencing of a big portion of land by wealthy new entrants.



Um buraco dentro da propriedade de um recém-chegado é a principal fonte de água para os moradores e seus animais.

A borehole within the large property of a new farmer is the main source of water for residents and their livestock.

Um sinal de fome numa casa quando a família prematuramente colheu o massango em Abril porque não tinha nenhum outro alimento

A sign of starvation in a home when the family harvest massango prematurely in April because they have no other food.



Encontro dos residentes com a Protecção Civil e funcionários da Development Workshop no Hamutindila.

Residents meeting with Civil Protection and Development Workshop project staff at Hamutindila.



Munkete

Munkete faz parte da comuna do Cuvelai e atravessa o divisor de águas entre o rio Calonga ao oeste e da Bacia do Cuvelai, a leste. O Calonga é um rio permanente e um grande afluente do Rio Cunene. Os estilos de vida na área dependem em grande parte da agricultura de sequeiro e da pecuária. A agricultura se incide no cultivo do milho, *massango*, mandioca, batata-doce, melão, sorgo, feijão, nozes e feijão-vermelho entre outras. No passado, o milho era a base fundamental da alimentação e da agricultura, mas os agricultores perceberam que as colheitas caíram como resultado da variação da precipitação. O *massango* passou a ser o alimento básico, com a colheita de milho em segundo plano, seguido da mandioca. A agricultura é a única fonte de renda para muitas pessoas na área de Munkete.

Um idoso de 61 anos de idade que vive aqui desde a sua infância confirmou a mudança da precipitação na região. Ele afirmou que no passado, a chuva era distribuída uniformemente e tinham uma boa temporada de chuva, que começava em Outubro e terminava em Abril ou Maio. Durante essa época, o solo estava saturado de água e a vegetação era mais verde. Lembrou-se de quando começavam a cultivar as suas lavras em Novembro e colhiam só no final de Maio. A chuva caía de forma contínua e consistente ao longo do período de cultivo, o que resultava em muito boas colheitas. Apesar de continuarem com o plantio em Novembro, nos últimos anos, tem havido uma estação seca entre Dezembro e Janeiro. As chuvas caem novamente em Fevereiro e terminam rapidamente em Março. As plantas germinadas murcham durante o tempo seco e quente em

Munkete is part of the Cuvelai comuna, and straddles the watershed between the Calonga River to the west and the Cuvelai Basin to the east. The Calonga is a permanent river and a major tributary to the Cunene River. Livelihoods in the area depend largely on rain-fed agriculture and livestock farming. Maize, *massango*, cassava (*manjoka*), sweet potatoes, melons, sorghum, beans, bambara nuts and ground nuts are among the crops. Maize was a staple crop and food in the past, but farmers have realised yields have dropped as a result of variation in rainfall. *Massango* has now become a staple food, with maize a secondary crop followed by *manjoka*. Farming is the only source of income for many people in the Munkete area.

A 61 year-old who has lived here since his childhood confirmed the change in rainfall in the area. He stated that in the past the rain was evenly distributed, and they had a good rain season that started in October and ended in April or May. During that time, the soil was full of water and the vegetation was greener. He remembered how they started to cultivate their fields in November and only started to harvest at the end of May. Rain fell continuously and consistently throughout the cultivation period, which resulted in very good harvests. Although they have continued to start cultivating in November, in recent years there has been a dry season between December and January. Rain then falls again in February and ends quickly in March. Young crops wilt during the dry and hot weather in December and January, resulting in very poor harvests. This was confirmed

Os celeiros são feitos a partir da casca de árvores de grande porte chamadas muhamba, que normalmente morrem assim que a casca lhes é retirada.

Shimbangu granaries are made from the bark of large trees called muhamba, which usually die after the bark has been cut away.



Manjoka (cassava ou mandioca) cresce abundantemente nas áreas do norte da Bacia.

Manjoka (cassava or manioc) is grown widely in the northern areas of the Basin.



Dezembro e Janeiro, resultando em colheitas muito más. Esta informação foi confirmada pela sua vizinha de 70 anos, uma avó que passou a sua juventude na região.

Ambos concordaram que a mudança na precipitação causou uma perda de variedades de culturas. De acordo com a avó, havia diferentes variedades indígenas de milho e *massango*. Após boas colheitas dos grãos, os mesmos eram armazenados em seus celeiros para uso posterior enquanto o excedente era vendido para compra do gado e outras necessidades. No passado, eles nunca venderam *massango*, mas sempre os trocavam por uma outra mercadoria, tais como gado ou carroças de boi. A mandioca e batata-doce colhidas durante os meses secos, complementavam uma boa alimentação.

Mesmo que as colheitas sejam agora mais pobres que no passado, as pessoas são obrigadas a vender algumas de suas colheitas porque não há outras fontes de renda disponíveis. Abriu um mercado local na cidade de Munkete onde as pessoas vendem bebidas, galinhas ou o que esteja disponível. O mercado abre toda sexta-feira.

A maioria das famílias possui duas lavras, uma em suas casas e outra a montante. A mandioca e a batata-doce são cultivadas principalmente a montante, onde também há hortas. A água do rio é usada para regar as hortas que produzem tomates, espinafres e batata-doce.

Embora os moradores não estejam satisfeitos com a colheita de 2014, a maioria de seus celeiros (localmente chamados *shimbangu*) estavam preenchidos com milho e *massango* durante o decorrer do inquérito domiciliar.

O rio Calonga é uma boa fonte de peixes que são apreciados com prazer. As famílias que vivem

by his 70 year-old neighbour, a grandmother who spent her youth in the area.

Both agreed that the change in rainfall had caused a loss of crop varieties. According to the grandmother, there used to be different indigenous varieties of maize and millet. After good harvests, grain was stored in their granaries for later use while surplus food was sold for livestock and necessities for their families. In the past they never sold millet, but always exchanged it for another commodity such as livestock or an ox cart. *Manjoka* and sweet potatoes harvested during dry months provided good additional nutrition.

Even though harvests are now poorer than in the past, people are obliged to sell some of their harvest because no other sources of income are available. A local market has started in Munkete town where people sell drinks, chickens or whatever they can offer. The market is every Friday.

Most families have two fields, one at their home and one upstream. *Manjoka* and sweet potatoes are mostly grown upstream, where there are also vegetable gardens. River water is used to water their gardens which mostly produce tomatoes, spinach and sweet potatoes.

Although the villagers were not happy with the harvest of 2014, most of their granaries (locally called *shimbangu*) were being filled with maize and millet during the household survey.

The Calonga River is a good source of fish which are enjoyed as a relish. Families who live close to the river have easy access to a permanent supply of water. People do not boil water as they believe that the flowing water is always clean. Clothes are washed and people bathe in the river. Crocodiles feed on goats but people use bathing places which are safe.

perto do rio têm fácil acesso a um abastecimento permanente de água. As pessoas não ferverem a água porque acreditam que a água corrente é sempre limpa. As roupas são lavadas no rio e os moradores também se higienizam no rio. Os crocodilos se alimentam de cabras, mas os moradores usam locais seguros para se banharem. O gado bovino é o gado mais comum na área. Uma grande quantidade de gado morreu em 2012 quando o gado começou a comer areia, nunca antes visto na região. Um homem perdeu 170 das 190 cabeças que possuía, enquanto os rebanhos de algumas outras famílias foram dizimados. Um veterinário oficial relatou que a falta de minerais parece causar certas doenças. A escassez é devido a falta dos minerais afastados pelas chuvas abundantes dos últimos anos (ver página 32). ■

Cattle are the most common livestock in the area. Very large numbers died in 2012 when cattle started to eat sand, which had not been seen in the area previously. One man lost 170 of his 190 animals, while the herds of some other families were wiped out. A veterinary official reported that a lack of minerals appears to cause this disease. The shortage is due to minerals being leached away by the abundant rain in recent years (see page 32). ■



Gado ao longo do rio Calonga próximo de Munkete.

Cattle along the Calonga River near Munkete.



Ohaitamba

Ohaitamba é uma aldeia no lado oriental da cidade de Namacunde, embora uma pequena área da aldeia encontra-se no lado ocidental da principal estrada de alcatrão em direção à Ondjiva.

Estima-se que mais de mil pessoas vivem na aldeia (*mukunda*). A maioria dos residentes são crianças e idosos porque os moradores em idade activa trabalham ou procuram emprego nas cidades, seja em Angola ou na Namíbia.

A agricultura de sequeiro é a principal actividade agrícola, predominantemente com a cultura de *massango* como o alimento básico. A maioria das lavras são plantadas com variedades tradicionais das sementes que necessitam de cinco a seis meses para amadurecer. O plantio começa em Novembro, enquanto a colheita acontece em Maio. 2013 foi o ano mais seco na memória de população em Ohaitamba, apesar de terem ouvido falar de outras secas de seus antepassados. Em 2013, não houve nenhuma colheita na aldeia. Os moradores subsistiam através da produção de carvão vegetal e *canhome* que vendiam principalmente no Oshikango, Namacunde ou Santa Clara. Seus ganhos foram usados para comprar comida na Namíbia, em particular a farinha de milho. É assim que eles sobreviveram sem cultivar os seus próprios alimentos.

Como em tantas outras aldeias do Cuvelai, os residentes de Ohaitambo batalham para conseguir água, especialmente durante os últimos anos de seca. O único poço bem protegido na vila fornece água salgada e não há *chimpacas* dentro da

Ohaitamba is a village on the eastern side of Namacunde town, although a small area of village area lies on the western side of the main, tar road to Ondjiva.

More than one thousand people are estimated to live in the village (*mukunda*). Most of them are children or elderly people because the majority of residents of a working age have gone to work or seek employment in towns in Angola or Namibia.

Rain-fed crop production is the main farming activity, predominantly of *massango* as the staple food. Most fields are planted with traditional seed varieties which need five to six months to mature. Planting starts in November while harvesting takes place in May.

Although they had heard of other dry years from their forefathers, 2013 was the driest year in the memory of many people in Ohaitamba. In 2013, there was no harvest at all in the village. Residents subsisted by producing charcoal and *canhome* liquor which they then sold, mainly in Oshikango, Namacunde or Santa Clara. Their earnings were used to buy food, in particular maize meal in Namibia. That is how they survived without growing their own food.

Like in so many other villages in the Cuvelai, Ohaitambo residents battle to get water, particularly during the recent dry years. The only protected well in the village yields saline water, and no *chimpacas* are within the village area. Access to hand-dug wells near Namacunde has been restricted by the incorporation of the wells

aldeia. O acesso a poços escavados a mão perto de Namacunde foi condicionado a incorporação de fontes ao redor das cidades.

Os moradores de Ohaitambo obtêm água potável a partir de Namacunde, que exige percorrer e transportar água a distâncias consideráveis.

Durante as estações secas, o gado é levado para Odibo na Namíbia para saciarem a sede. ■

within the jurisdiction of the townlands. Residents of Ohaitambo may obtain piped, potable water from Namacunde, but that requires walking and carrying water a considerable distance. During dry seasons, livestock are taken to drink at Odibo in Namibia. ■



*Discussão sobre o estabelecimento dos limites da aldeia no mapa de imagem de satélite da área.
A discussion about identifying the boundaries of the village on the satellite image map of the area.*

Apêndice

Appendix

Pesquisa sobre a vulnerabilidade socioeconómica das populações na
Bacia do CuvelaiSurvey about the socio-economic vulnerability of the people
in the Cuvelai Basin

Data / Date: _____

Nome do entrevistador / Name of the interviewer		Mukunda / village			
Município		Coordenadas SUL Coordinates SOUTH	•	‘	“
Comuna		Coordenadas LESTE Coordinates EAST	•	‘	“

1. Agregado familiar / Household information

Posição familiar do entrevistado / Family position of the interviewed

Grupo étnico / Ethnic group: Kwanyama / Ombadja / Nyaneca-Humbi / Muhanda?/

Outro / Other: _____

Lista do agregado familiar / List of the household members:

	Posição / Position	Idade Age	F M	Ocupação / Occupation	Nível escolar Schooling
1	Chefe de família Head of household				
2	Et cetera				
3	Et cetera				

2. Meios de subsistência / Livelihoods

Agricultura: quais as principais culturas? (indicar a cultura mais importante) Crops: what are the main crops? (indicate the most important crop)			
Massango / Millet	Massambala / Sorghum	Milho / Maize	Feijao / Beans
Batata-doce / Sweet Potato	Batata-rena / Normal potato	Hortaliças / Vegetables	
Outro (especifique) / Other (specify):			

Pecuária: Que tipo de gado / número por tipo Livestock: What kind and how many										
Número Number	Bois / Cattle		Cabritos / Goats		Porcos / Pigs		Galinhas / Poultry		Burros / Donkeys	
Principais doenças Main diseases										
Vacina? Vaccinations?	Sim Yes	Não No	Sim Yes	Não No	Sim Yes	Não No	Sim Yes	Não No	Sim Yes	Não No

Pesca / Fishing:	Sim Yes	Não No	Caça / Hunting:	Sim Yes	Não No
-------------------------	------------	-----------	------------------------	------------	-----------

Produz qualquer coisa para vender? (aprofundar) Do you produce something for sale? (in depth questioning)	Sim Yes	Não No
Se sim, o quê / If yes, what:		

Conservação de alimentos Storage of food	Número de celeiros (numa colheita normal) Number of baskets (during a normal harvest):	Número de celeiros este ano / ano passado (2013) Number of baskets this/last year (2013):
Quantos meses dura os alimentos nos celeiros? How many months does the food in your baskets last?		

A aldeia tem qualquer fonte de rendimento? Does your household have a cash generating income?				Sim Yes	Não No
Se sim / If yes,	1. pessoa person	2. pessoa person	3. pessoa person	4. pessoa person	5. pessoa person
Na base de Doing what:					

Outros indicadores Other indicators: Do you have:			Tem televisão / TV	Sim Yes	Não No
Tem telefone / Phone	Sim Yes	Não No	Tem bicicleta / Bicycle	Sim Yes	Não No
Tem rádio / Radio	Sim Yes	Não No	Tem motorizada / Motorbike	Sim Yes	Não No
Tem gerador / Generator	Sim Yes	Não No	Tem charrua / Plough	Sim Yes	Não No

3. Acesso a infraestruturas / Access to infrastructures

Água para consumo: o agregado usa principalmente água de Water to drink: the household uses water mainly from:				
Rio / River	Fontanários Public fountain	Cacimba tradicional Unprotected well	<i>Chimpaca</i>	Chuva / Rain
Sonda (com roldana) Hand pump with wheel	Manivela bombeada à mão Hand pump	Outro: Other:		
A água é tratada para consumo humano? Do you treat the water to make it safer for consumption?			Sim Yes	Não No
Se sim, como / If yes, how:				

O gado usa principalmente água de The livestock has water mainly from following source:				
Rio / River	Fontanários Public fountain	Cacimba tradicional Unprotected well	<i>Chimpaca</i>	Chuva / Rain
Sonda (com roldana) Hand pump with wheel	Manivela bombeada à mão Hand pump	Outro: Other:		
Saúde: Qual é a distância percorrida (horas) até posto/hospital mais próximo? (especifica por que meio) Health: What is the distance to the next health facility? How many hours by what means?				

4. Estratégias de adaptação / Adaptation strategies

Já houve cheias nesta área? Has there been flooding in this area?	Sim (que ano?) Yes (what year)	Não No
Houve alerta sobre as cheias? Was there a flood alert?	Sim Yes	Não No

Se sim, como é que funcionou e como a família reagiu? If yes, how was the alert done and how did your family react?		
As crianças frequentavam à escola durante as cheias? Some children could not go to school because of the flood?	Sim Yes	Não No
Alguém da vizinhança afogou-se? Sem sim, quantas pessoas? Somebody in the neighbourhood drowned? If yes, how many?	Sim Yes	Não No
Alguém evacuou a sua casa durante as últimas cheias? Se sim, quantas pessoas mais ou menos? Somebody evacuated their house? If yes, how many more or less?	Sim Yes	Não No
A sua casa foi inundada? Your house was flooded?	Sim Yes	Não No
As suas lavras sofreram com a inundação? Your fields were badly flooded?	Sim Yes	Não No
Houve apoios de alguém? Se sim, de quem e de que forma? Did you receive help from somebody? If yes, what and how much?	Sim Yes	Não No
O acesso rodoviário ficou em mau estado ou intransitável depois da chuva? Was the access to your house was interrupted due to the floods?	Sim Yes	Não No
Se sim, em que ano e durante quantos dias? (aprofundar) If yes, in which year and for how long?	Ano Year	Dias Days

Morreram pessoas em consequência da seca? (se sim, quantos) Because of the drought, some people died? If yes, how many more or less?	Sim Yes	Não No
O gado morreu? Se sim / Did livestock die?	Sim Yes	Não No
Quantos bois? / How many cattle?		Quantos cabritos? How many goats?
Alguém da vizinhança mudou para outro local? Se sim quantos mais ou menos Did neighbours move to other localities? If yes, how many more or less?	Sim Yes	Não No
Algumas das suas crianças pararam de ir na escola? Se sim, quantos? Did some of your children stop going to school (if yes, how many)?	Sim Yes	Não No
O acesso a água potável foi? / Access to drinking water was?	Péssimo Very bad	Razoável Reasonable
Houve apoios de alguém? / Did you receive help from somebody?	Sim Yes	Não No
Se sim, de quem e de que forma? (aprofundar) If yes, from whom and what kind?		
Outras calamidades naturais? (pestes, doenças) Other disasters? (pests, diseases etc)	Sim Yes	Não No
Se sim, especifique / If yes, specify :		

5. Observações / Observations

Material de cobertura / Roofing:	Chapa Corrugated iron	Capim Thatched	Lusalite Asbestos sheets
Material de paredes Walls:	Bloco / Bricks Adobes Mud bricks	Chapa Corrugated iron	Pau-a- pique Sticks & mud
Número de casas no kimbo / Number of houses in the household			
Vedação / Fencing:	Varas Brushes	Paus Sticks	Arame Wired fencing
Tem trilho de viatura que conduz ao kimbo? Car tracks that lead to the household?		Sim Yes	Não No
Antena parabólica? / Satellite dish (DSTV, TV etc):		Sim Yes	Não No
Painéis solares? / Solar panels:		Sim Yes	Não No
Tem carro? / Does the household have a vehicle:		Sim Yes	Não No
Tem motorizada? / Motorbike:		Sim Yes	Não No
Tem bicicleta? / Bicycle:		Sim Yes	Não No
Alguém que participou na entrevista se comunicou em Português / Inglês? Somebody who participated in the interview speak Portuguese or English?		Sim Yes	Não No

A Development Workshop (DW) é uma ONG que trabalha para melhorar as condições de vida para os desfavorecidos através da capacitação das comunidades e organizações para resolver os problemas e abrir oportunidades de desenvolvimento. O seu trabalho centra-se em assentamentos humanos, abastecimento de água e saneamento, governança, microfinanças, empreendimentos sociais e direitos fundiários.

Development Workshop (DW) is an NGO working to improve living conditions for the disadvantaged by empowering communities and organisations to address development problems and opportunities. Its work focuses on human settlements, water supply and sanitation, governance, micro finance, social enterprise and land tenure.

<http://www.dw.angonet.org>



Grande parte da Bacia do Cuvelai é uma vasta rede de canais de rios efêmeros partilhados entre Angola e Namíbia. Não existe nenhum sistema de drenagem como este em qualquer parte do mundo. Dificuldades causadas por secas, inundações e outros choques são mais prejudiciais para as pessoas que de meios de subsistência têm poucos ou inadequados ativos - por exemplo, renda, trabalho, nutrição, água e transporte - que oferecem resistência às adversidades. Este livro descreve e fornece uma compreensão das relações entre meios de subsistência, ativos e vulnerabilidade.

Much of the Cuvelai Basin is a vast network of ephemeral river channels shared between Angola and Namibia. There is no drainage system like this anywhere in the world. Hardships caused by droughts, floods and other shocks are most damaging to people who's livelihoods have few or inadequate assets - for example, income, labour, nutrition, water and transport - that offer resilience to hardships. This book describes and provides an understanding of linkages between livelihoods, assets and vulnerability.