



**Inquérito epidemiológico  
de malária, schistosomíase  
e geohelmintíase  
às populações do Dande  
(Bengo/Angola)**

**APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS**

# Prefácio

O Projecto CISA pretende levar à criação de um centro de investigação em saúde, dedicado aos principais problemas de saúde da região. Assim, antes de pretender implementar estudos de intervenção ou outros, que sejam impulsionadores do conhecimento que pode levar directamente a melhorias das condições de saúde da população, é necessário conhecer em detalhe a comunidade da nossa área de estudo.

Neste sentido, foi criado, em 2009, o “Sistema de Vigilância Demográfica” (SVD), para melhor compreender a estrutura da população coberta pelo projecto CISA, as suas dinâmicas e a sua localização geográfica, recolhendo estas informações de forma longitudinal, conforme demonstrado no já publicado no n.º 1 dos Cadernos CISA.

Mais recentemente, realizou-se um estudo epidemiológico transversal, de base populacional, com o objectivo de determinar os níveis de prevalência da malária, schistosomíase (urinária e intestinal), geohelmintíases, anemia e desnutrição em crianças em idade pré-escolar (0-5 anos), em idade escolar (6-15 anos de idade), e nas suas mães ou responsáveis (16 ou mais anos) no município do Dande.

Este inquérito é um dos poucos estudos abrangentes a serem realizados e publicitados em Angola nas últimas décadas, sobre a epidemiologia destas doenças e envolvendo uma população tão grande. Espera-se que as informações aqui apresentadas, sirvam para reforçar os dados resultantes de trabalhos anteriores realizados por iniciativa governamental, fornecendo dados concretos sobre os níveis de prevalência destas infecções, bem como da anemia, da desnutrição, e das associações existentes entre elas.

A malária, a schistosomíase urinária e as geohelmintíases apresentam-se como endémicas na população estudada. Mesmo que os níveis de prevalência não sejam tão elevados como aqueles documentados para outras áreas endémicas da África Subsaariana, o seu impacto é sentido pelas comunidades estudadas, com níveis de anemia e de desnutrição significativamente associados a muitas das infecções aqui investigadas.

Com a utilização do SVD como plataforma para o planeamento e implementação de um estudo transversal, poder-se-á acompanhar de forma rigorosa a futura implementação de estudos de intervenção que pretendem contribuir para a resolução destes problemas. Futuros estudos também devem investigar a variação geográfica observada da prevalência das infecções e da morbidade associadas a elas, o que pode ter um impacto nas políticas de controlo destas doenças.

Os resultados deste estudo realizado por: José Carlos Sousa-Figueiredo; Dina Gamboa; João Mário Pedro; Cláudia Videira; António Justino Langa; Ricardo J. Soares Magalhães; J. Russell Stothard e Susana Vaz Nery; serão publicados sobre a forma de artigo de investigação original na revista científica PLoS ONE, com o título *“Epidemiology of malaria, schistosomiasis, geohelminths, anemia and malnutrition in the context of a demographic surveillance system in northern Angola”*, encontrando-se disponível gratuitamente em [www.plosone.org](http://www.plosone.org), a partir do início de Abril.

# Índice

## 2 Introdução

## 3 O Estudo

3 Determinação da amostra

5 Recolha de dados

8 Análise estatística

## 9 Resultados

9 Caracterização da população

9 Os índices antropométricos

10 Anemia

10 Malária

11 Schistosomíase

12 Geohelmintíases

## 13 Discussão

13 A desnutrição e a anemia

14 A malária no Município do Dande,  
Província do Bengo

15 Schistosomíase e geohelmintíases

## 16 Conclusões

# 1. Introdução

O Projecto CISA pretende contribuir para um melhor conhecimento das doenças que afectam Angola, designadamente na província do Bengo, tais como a malária e as “Doenças Tropicais Negligenciadas” (DTN’s), das quais destacamos, neste trabalho, a schistosomíase e as geohelmintíases.

As doenças parasitárias, nas regiões tropicais, são uma causa importante de morbilidade e mortalidade, e a malária e as DTN’s acarretam grandes encargos para a saúde pública, afectando, principalmente, as comunidades rurais pobres, caracterizadas por condições precárias de higiene [1].

Estima-se que em Angola existam 3,4 milhões de casos de malária por ano, causados principalmente por *P. falciparum*<sup>2-3</sup>, com a transmissão a ocorrer durante todo o ano, com uma maior sazonalidade no sul do País. Julga-se que a malária é responsável por 35% da mortalidade e 60% dos internamentos hospitalares de crianças com menos de cinco anos de idade e 25% da mortalidade materna<sup>4</sup>.

Quanto à schistosomíase e às geohelmintíases, foi realizada em 2005 uma pesquisa nacional, onde a prevalência observada para as geohelmintíases e para a schistosomíase urinária foi de 40% e 28%, respectivamente<sup>5</sup>.

Estas doenças sobrepõem-se geograficamente, com frequência, tendo como consequência o facto do mesmo indivíduo poder estar contaminado por mais do que um parasita ou infecção, podendo, assim, existir interacções sinérgicas entre as doenças que podem agravar a sua saúde<sup>6</sup>. O facto de existirem estas sobreposições entre a malária e as DTN’s, oferece uma oportunidade às autoridades de saúde para implementarem estratégias integradas de controlo de doenças, nomeadamente com o envolvimento de agentes comunitários de saúde<sup>7-8</sup>.

Na realidade, as intervenções de controlo da malária em muito beneficiariam se fossem aliadas às abordagens de controlo das DTN’s, como por exemplo, aquando da administração em massa de medicamentos contra as DTN’s<sup>9</sup>. Contudo para tal, seria necessário que existissem dados precisos e actuais sobre a distribuição e epidemiologia destas infecções, por forma a permitir uma intervenção sustentada, optimizando recursos e maximizando resultados.

Para melhor compreender a estrutura da população coberta pelo projecto CISA, as suas dinâmicas e a sua localização geográfica foi criado, em 2009, o “Sistema de Vigilância Demográfica” (SVD), com o objectivo de recolher estas informações de forma longitudinal [10]. A implementação do SVD permitiu a realização de um censo populacional, entre Setembro de 2009 e Abril de 2010, na território das três comunas - Caxito, Mabubas e Úcuá - que cobre cerca de 4.700 km<sup>2</sup> com 60.075 habitantes registados em 15.643 domicílios, distribuídos por 69 aldeias. (Cf. Cadernos CISA nº 1).



## O Estudo

Com base neste conhecimento, e utilizando o SVD como modelo metodológico e plataforma de implementação, traçou-se um estudo com o objectivo de determinar os níveis de prevalência de malária, schistosomíase (urinária e intestinal), geohelmintíases, anemia e desnutrição, bem como as variáveis associadas a estas doenças em crianças em idade pré-escolar (0-5 anos), em idade escolar (6-15 anos de idade), e nas suas mães ou responsáveis (16 ou mais anos) em zonas rurais e peri-urbanas na área de estudo.

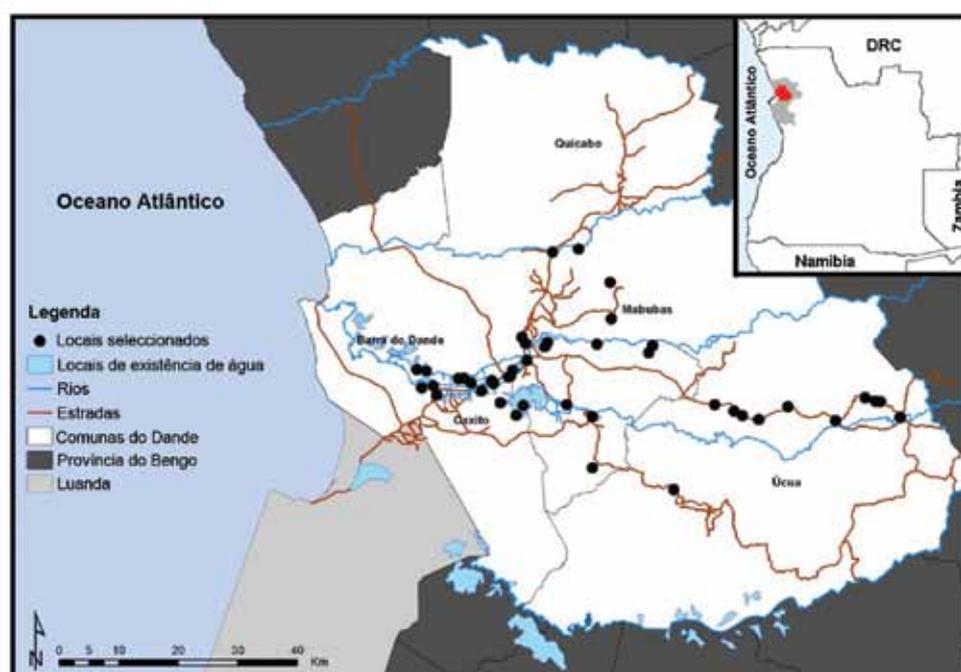
As informações recolhidas servirão para reforçar os dados resultantes de trabalhos anteriores realizados por iniciativa governamental e fornecer dados concretos sobre os níveis de prevalência destas infecções, bem como das suas associações.

Este estudo classifica-se como um estudo epidemiológico transversal, de base populacional, que seguiu a metodologia que agora se descreve.

## Determinação da amostra

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado nas estimativas dos níveis de prevalência da schistosomíase, de acordo com um inquérito nacional realizada pelo Ministério da Saúde em 2005<sup>5</sup>. Estimou-se que um tamanho de amostra entre os 1.537 e os 6.147 indivíduos seria suficiente para se atingir uma precisão relativa entre os 5 e os 10% da verdadeira prevalência ( $0,05 < \epsilon < 0,10$ ) considerando uma prevalência relatada de 21% ( $P = 0,21$ ). Por questões de logística, optou-se por apontar para uma amostra de 2.835 sujeitos, que se encontrava dentro dos intervalos estimados. Para a malária e as geohelmintíases, assumiu-se que estas seriam mais prevalentes do que a schistosomíase, logo o tamanho da amostra calculado permite valores de precisão semelhantes<sup>3-5</sup>.

Este estudo ocorreu entre Maio e Agosto de 2010. Para se atingir o tamanho de amostra pretendido (2.835 indivíduos) sem perder a aleatoriedade nem enviesar o estudo, o número de aldeias incluídas no estudo foi de 9 do Caxito, 17 das Mabubas e 10 do Úcua. A localização de cada uma das aldeias seleccionadas pode ser observada na figura 1.



*Figura 1*  
Localização geográfica das aldeias seleccionadas



Apresentação do estudo a responsáveis comunitários

Em cada uma destas aldeias foram seleccionadas de forma aleatória, usando a base de dados do SVD, 35 a 40 famílias que cumpriam os critérios de inclusão, idealmente uma criança em idade pré-escolar (0-5 anos de idade), uma criança em idade escolar (6-15 anos de idade) e sua mãe/cuidador por agregado familiar.

Um dia antes da visita da equipa para a recolha dos dados, um trabalhador de campo do CISA visitava cada uma das casas, aleatoriamente seleccionada, para verificar se o agregado familiar ainda habitava essa casa, confirmando assim os dados do SVD. No caso de confirmação destes dados e mantendo-se os critérios de inclusão, este colaborador dava as explicações necessárias sobre o estudo, em português e, se necessário, em quimbundo, e obtinha o consentimento esclarecido do cuidador do agregado familiar, confirmando assim a sua presença e do seu agregado familiar no dia seguinte para a recolha das amostras necessárias.

A cada agregado familiar, que através do seu cuidador, concordasse em participar, eram dados recipientes de recolha de amostras informando sobre a forma correta de colecta das amostras de fezes. Todas as famílias que concordaram em participar foram incluídas no estudo após a entrega do formulário de consentimento assinado e das amostras fecais, no dia da visita da equipa de recolha de dados.



Recolha de formulário de consentimento e inscrição de agregados familiares no estudo



Recolha de formulário de consentimento e inscrição de agregados familiares no estudo

## Recolha de dados

Para a realização deste inquérito epidemiológico recorreu-se a um conjunto de ferramentas que associadas entre si permitiram recolher os dados clínicos, demográficos e sociais da população em estudo, tendo sido aprovados pelo Comité de Ética do Ministério da Saúde de Angola.

Elaborou-se um esquema logístico que permitiu que, em cada aldeia, se montasse um pequeno laboratório de campo que permitiu:

- a recolha das amostras necessárias de sangue, urina e fezes;
- a realização de testes rápidos que possibilitou a administração de tratamento aos indivíduos com diagnósticos positivos;
- a realização de um questionário por entrevista às mães/cuidadoras;
- a avaliação nutricional das crianças.



Vários aspectos do laboratório de campo



Realização de questionário às famílias

Os participantes com diagnóstico positivo de malária foram tratados com terapia combinada à base de artemisina, e os participantes com infecção por *S. Haematobium* ou *S. Mansoni* foram tratados com uma dose padrão de praziquantel (40 mg/kg). Como tratamento preventivo para as geohelmintíases, todos receberam 400 mg de albendazol (crianças com menos de dois anos de idade foram tratados com 200 mg de albendazol).

Fornecendo tratamento preventivo contra as geohelmintíases (3.339 indivíduos), bem como tratamento nos casos positivos de malária (529 tratamentos distribuídos) e schistosomíase (521 indivíduos medicamentados), cumpria-se não só com a recolha de dados, como com o objectivo de apoiar localmente as populações mais desfavorecidas.

As ferramentas de recolha de dados construídas e utilizadas foram:

#### 1 - Questionário, registando:

- informações demográficas (idade, sexo, grau de alfabetização);
- ocupação profissional;
- acesso à saúde e história de tratamentos anteriores;
- questões relacionadas com:
  - malária (ex. utilização de rede mosquiteira);
  - schistosomíase (ex. relato de presença de sangue na urina);
  - geohelmintíases (ex. hábitos de higiene).

#### 2 - Avaliação do estado nutricional das crianças:

Foi medida a altura e o peso de cada criança, valores que serviam, no local e por comparação com tabelas de peso-para-altura da OMS, para identificar casos de desnutrição que necessitavam de encaminhamento para os serviços de saúde. Posteriormente, estas medidas, juntamente com a idade, foram usadas para cálculo dos índices antropométricos utilizados como referência para a determinação da malnutrição: peso-para-idade; altura-para-idade; peso-para-altura; e índice de massa corporal (IMC)-para-idade.



Medição de peso e altura das crianças

### 3 - Diagnóstico de anemia:

Foi recolhida uma amostra de sangue capilar do dedo de cada participante (cuidadores e crianças). A concentração de hemoglobina (Hb) foi medida utilizando um fotômetro HemoCue®. A anemia foi diagnosticada de acordo com os limites estabelecidos pela OMS.



Recolha de amostra de sangue para diagnóstico da anemia



Confirmação laboratorial dos dados recolhidos

### 4 - Diagnóstico de malária:

Foi recolhida uma amostra de sangue capilar do dedo de cada participante (cuidadores e crianças) e aplicada a um teste rápido Paracheck-Pf®, para detecção de casos positivos. Adicionalmente foram realizados no próprio local, esfregaços sanguíneos que foram posteriormente corados com Solução de Giemsa a 10% e analisados, independentemente, por dois técnicos (ensaio duplamente-cego), de modo a confirmar os diagnósticos realizados no terreno.



Preparação de esfregaço e leitura de lâminas aos microscópio

#### 5 - Diagnóstico da schistosomíase intestinal e geohelmintíases:

Foi recolhida de cada criança e de cada mãe/cuidador que participaram no estudo, uma amostra de urina e outra de fezes. As amostras de fezes foram utilizadas para preparar dois esfregaços recorrendo à técnica de Kato-Katz para detectar a presença de *S. Mansoni* (responsável pela schistosomíase intestinal), infecções por geohelmintíases (provocadas por *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichuria*), *Hymenolepsis nana* e *Taenia spp*, e *Enterobius vermicularis*. As lâminas preparadas foram lidas (por dois técnicos independentes) entre 30 minutos e 2 horas após o seu processamento. Os resultados foram expressos em ovos por grama (OPG) de fezes e a intensidade da infecção categorizada de acordo com as orientações da OMS.

#### 6 - Diagnóstico da schistosomíase urinária:

Foi utilizada a detecção de micro-hematúria na urina através da sua medição com tiras-reagente *Hemastix*<sup>®</sup>, um marcador aceite no diagnóstico rápido de schistosomíase urinária (provocada pela *S. Haematobium*). Só foram considerados diagnósticos positivos casos com apenas um ou mais resultados positivos, ou seja, não se consideram aquele com vestígios.

## Análise estatística

Após o processo de recolha de dados junto da população, e do seu posterior processamento laboratorial nas situações aplicáveis, deu-se início ao processo de tratamento dos dados através de i) digitação dupla, para cada participante, dos resultados do questionário e de laboratório, ii) verificação inicial e iii) limpeza de dados repetidos, para posterior análise estatística.

Foram determinados intervalos de confiança, indicadores de significância estatística e medidas de tendência adequadas para cada uma das situações em análise, optando-se por não apresentar os valores estatísticos neste caderno, estando estes disponíveis no artigo original "*Epidemiology of malaria, schistosomiasis, geohelminths, anemia and malnutrition in the context of a demographic surveillance system in northern Angola*" submetido e aceite para publicação na Revista *PLoS ONE*. Estes modelos foram criados na tentativa de identificar associações estatísticas entre as variáveis investigadas durante o inquérito.

## Resultados

### Caracterização da população

Foram seleccionadas e incluídas neste estudo 972 famílias, representando um total de 960 mães/cuidadores (idade média de 33,3 anos, intervalo entre os 16 e os 80 anos) e 2.379 crianças (idade média de 5,9 anos, intervalo entre os 6 meses e os 15 anos), constituindo uma amostra final de 3.339 indivíduos, distribuídos por 36 aldeias.

Este estudo incluiu 1.157 crianças do sexo masculino e 1.222 crianças do sexo feminino, com 15 anos ou menos. Das 1.222 meninas e 952 mães/cuidadoras entrevistadas com êxito, três meninas (0,2%) e 134 mães/cuidadoras (14,1%) relataram estar grávidas no momento da pesquisa.

### Os índices antropométricos

23,3% das crianças com idades compreendidas entre os 6 meses e os 10 anos, encontravam-se com baixo peso para a idade (índice: peso-para-idade) e uma prevalência de 32,2% foi encontrada para o índice altura-para-idade (nanismo, indicativo de crónica) na população com idade entre os 6 meses e os 20 anos. A prevalência de desnutrição aguda, atingiu 9,9% em crianças com idade entre os 6 meses e os 5 anos medida pelo índice peso-para-altura, e 10,7% em indivíduos com idade entre os 6 meses e os 20 anos, medida pelo IMC-para-idade.

Na Tabela n.º 1, podem ser consultados os níveis de prevalência totais para cada índice antropométrico. Note-se que as crianças com Z-score <-3 são um subconjunto das crianças com Z-score <-2, e não um grupo separado. Um valor de Z-score <-2, identifica os casos de desnutrição, e um valor de Z-score <-3 identifica os casos de desnutrição severa.

Tabela n.º 1 - Prevalência de desnutrição por índice antropométrico

Índice antropométrico (intervalo de idades)	Total (N)	Valor Z	N (%)
Peso-para-idade (6 meses aos 10 anos) <i>baixo peso</i>	1878	Z-score <-3	143 (7,6)
		Z-score <-2	437 (23,3)
Altura-para-idade (6 meses aos 20 anos) <i>nanismo, malnutrição crónica</i>	2426	Z-score <-3	267 (11,0)
		Z-score <-2	781 (32,2)
Peso-para-altura (6 meses aos 5 anos) <i>Malnutrição aguda</i>	1046	Z-score <-3	32 (3,1)
		Z-score <-2	104 (9,9)
IMC-para-idade (6 meses aos 20 anos) <i>Malnutrição aguda</i>	2421	Z-score <-3	70 (2,9)
		Z-score <-2	258 (10,7)

## Anemia

A prevalência de anemia atingiu 56,9% entre as crianças até os cinco anos de idade, sendo significativamente maior nesta faixa etária do que em qualquer outra classe de idades. Todos os resultados obtidos podem ser consultados na tabela n.º 2, onde se apresentam os valores médios de hemoglobina e da prevalência da anemia, por sexo e idade. Em crianças entre os 2 e os 15 anos, a anemia encontra-se associada com o sexo (meninas com menos probabilidade de serem anêmicas), o aumento da idade, infecção por *Plasmodium* spp. e micro-hematúria.

Tabela n.º 2 - Anemia (por sexo e idade)

		N	Valor médio de Hb (g/L)	Prevalência de Anemia (%)
Crianças dos 6 meses aos 5 anos	Rapazes	619	106,8 ± 14,5 g/L	51,5
	Raparigas	584	104,0 ± 16,1 g/L	62,5
Crianças dos 6 aos 12 anos	Rapazes	464	115,9 ± 14,3 g/L	41,6
	Raparigas	482	116,4 ± 14,0 g/L	41,5
Adolescentes dos 13 aos 15 anos	Rapazes	108	121,6 ± 11,4 g/L	43,5
	Raparigas	61	121,2 ± 16,2 g/L	44,3
Mulheres (grávidas)		131	110,1 ± 14,5 g/L	44,3
Mulheres (não-grávidas)		805	120,4 ± 14,5 g/L	44,5

## Malária

De todos os cuidadores entrevistados, 82,1% sabiam o que era a malária e perto de metade de todas as crianças (48,8% em idade pré-escolar e 45,5% das crianças em idade escolar) e mães (51,9%) já tinham recebido tratamento para a malária no passado. Das 134 mães que relataram estar grávidas no momento da pesquisa, 44 (32,8%) faziam tratamento presuntivo intermitente (TIP) contra a malária.

Das famílias entrevistadas, 25,1% relataram utilizar mosquiteiros; nestas 56,3% dos mosquiteiros eram utilizados por crianças em idade pré-escolar, 44,5% por crianças em idade escolar e 60,7% das mães relataram ter dormido sob o mosquiteiro durante as últimas chuvas. Por outro lado, 30,1% de mães relataram ter recebido larvicida para controlo vectorial e a maioria relatou usá-lo frequentemente para o tratamento de reservatórios de água no domicílio (93,7%).

A infecção por *Plasmodium* spp. foi significativamente mais prevalente entre as crianças (18,4% em idade pré-escolar e 18,2% em crianças em idade escolar) do que nas suas mães (9,6%) conforme se pode observar no gráfico n.º 1. A parasitemia média (de positivos) em crianças em idade pré-escolar foi significativamente maior do que a observada em crianças em idade escolar (650 parasitas/ $\mu$ l versus 309 parasitas/ $\mu$ l) – ver gráfico n.º 2. Uma tendência semelhante foi encontrada quando se comparam as crianças em idade escolar e os adultos (309 parasitas/ $\mu$ l versus 194 parasitas/ $\mu$ l).

Gráfico n.º 1 - Prevalência de Malária

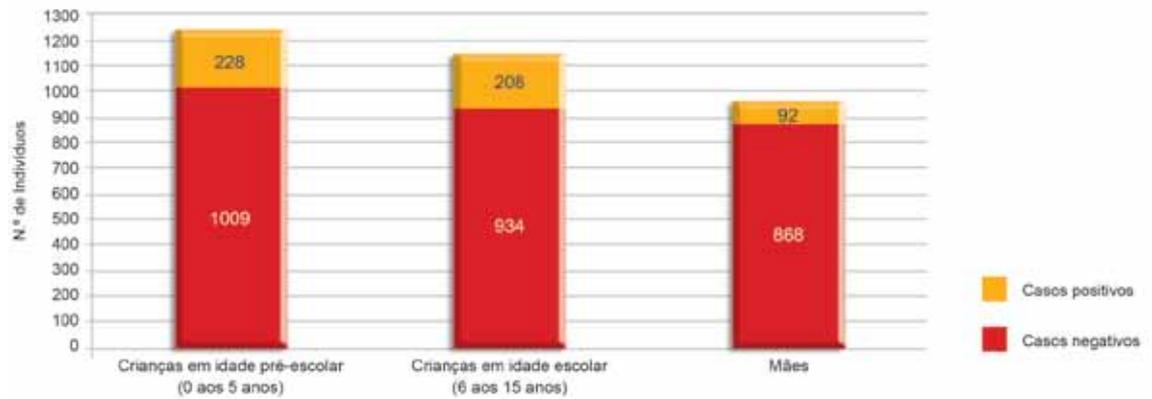


Gráfico n.º 2 - Parasitemia média (de positivos)

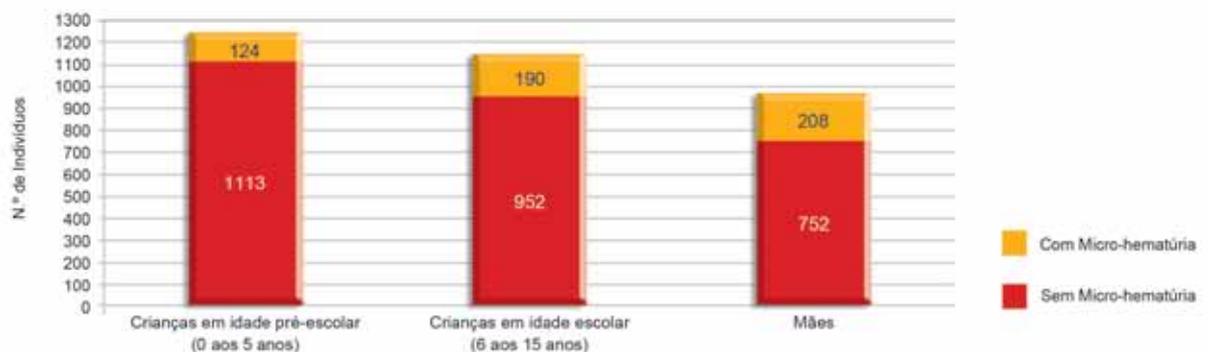


## Schistosomíase

Embora o conhecimento da schistosomíase (descrita no questionário como a “doença que provoca sangue na urina”) seja relativamente alto na população em estudo (64,8% dos adultos), a existência de um historial de tratamento anterior para esta doença foi muito baixo (3,5% em idade pré-escolar, 5,9% em idade escolar e 5,5% nas mães). De salientar que as crianças que relataram frequentar a escola no momento da pesquisa, tinham mais probabilidades de já terem sido tratadas do que as mães.

A prevalência de micro-hematúria foi de 10,0% em crianças em idade pré-escolar, 16,6% em crianças em idade escolar e 21,7% nas mães (diferença significativa na prevalência da infecção entre a idade-categorias), conforme gráfico n.º 3. De acordo com a microscopia, apenas dois indivíduos tinham diagnóstico positivo para a schistosomíase intestinal (uma menina de cinco anos de idade com 36 OPG e uma mãe 23 anos com 132 OPG).

Gráfico n.º 3 - Prevalência de Micro-hematúria



## Geohelmintíases

O conhecimento demonstrado pela população sobre infecções por geohelmintíases (ou *lombrigas*, termo leigo para parasitas intestinais) foi elevado (85,4% dos adultos), e a prevalência de realização de tratamento anterior para estas doenças foi relativamente baixa (15,9% em crianças em idade pré-escolar, 22,0% em crianças em idade escolar e 20,5% das mães). Aqueles que relataram frequentar a escola no momento da pesquisa tinham mais hipóteses de já terem sido tratados.

Os níveis de prevalência para a infecção por geohelmintíases (pelo menos uma das espécies) foram os seguintes: 22,6% em crianças em idade pré-escolar, 31,6% em crianças em idade escolar e 28,0% nas mães. Note-se que 3,8% das crianças em idade pré-escolar, 5,9% de crianças em idade escolar e 5,6% das mães foram diagnosticados com duas ou mais infecções por geohelmintíases. Para os níveis de prevalência geral de cada infecção, incluindo informações sobre as intensidades de infecção, consulte a tabela n.º 3.

Tabela n.º 3 - Níveis de prevalência para a infecção por geohelmintíases

	Crianças em Idade pré-escolar (N=1237)	Crianças em idade escolar (N=1142)	Mães (N=960)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	15,3	17,3	10,7
Carga Parasitária Baixa (1-4.999 OPG)	9,4	10,5	7,7
Carga Parasitária Moderada a Alta ( $\geq 5.000$ OPG)	5,9	6,8	3,0
Carga Parasitária Média (em OPG)	2,20	2,75	1,09
<i>Trichuris trichiura</i>	7,2	13,9	9,7
Carga Parasitária Baixa (1-999 OPG)	7,1	13,4	9,6
Carga Parasitária Moderada a Alta ( $\geq 1.000$ OPG)	0,1	0,5	0,1
Carga Parasitária Média (em OPG)	0,37	0,90	0,52
<i>Necator americanus; Ancylostoma duodenale</i>	4,2	6,7	13,7
Carga Parasitária Baixa (1-1.999 OPG)	3,9	6,5	13,1
Carga Parasitária Moderada a Alta ( $\geq 2.000$ OPG)	0,4	0,3	0,6
Carga Parasitária Média (em OPG)	0,24	0,42	1,02
Outros Parasitas Intestinais			
<i>Enterobius vermicularis</i>	0,3	0,2	0,1
<i>Hymenolepsis nana</i>	6,2	7,3	1,9
<i>Taenias pp.</i>	0,1	0,2	0,1

## Discussão

Este inquérito é um dos poucos estudos abrangentes a serem realizados e publicitados em Angola nos últimos quarenta anos, sobre a epidemiologia da malária, da schistosomiase (urinária e intestinal) e geohelmintíases, envolvendo uma população tão grande.

O facto desta população estar a ser acompanhada pelo SVD iniciado pelo projecto CISA, foi fundamental durante o planeamento e implementação deste trabalho, permitindo que a mobilização da comunidade fosse facilitada devido às boas relações existentes com a administração local e com a própria comunidade. A utilização da base de dados do SVD permitiu a identificação e selecção das famílias, aumentando assim a eficiência do inquérito e garantindo que os participantes eram, de facto, residentes na área em estudo.

O SVD poderá, também, ser fundamental em futuros estudos de intervenção; para a avaliação de iniciativas de controlo de doenças ou na criação de estudos de coorte subsequentes. Uma vez que o SVD também recolhe informações sobre as características sócio-económicas das famílias, nível de alfabetização, fonte de água usada para consumo e utilização de latrinas e, sendo acoplado a um sistema de informação geográfica, podem ser desenvolvidos mapas detalhados de previsão e distribuição do risco destas doenças.

## A desnutrição e a anemia

Os resultados obtidos apontam para a persistência da desnutrição infantil, mesmo em condições pacíficas, e deve continuar a ser alvo de iniciativas de saúde pública por parte do governo<sup>11</sup>. Os valores de prevalência aqui reportados para os índices antropométricos investigados são comparáveis aos relatados pela UNICEF para a África Subsariana, e mais especificamente para Angola<sup>12</sup>. Além disso, duas pesquisas recentemente realizadas em Angola com uma maior escala geográfica apresentam valores de prevalência comparáveis aos obtidos para os índices de peso-para-idade (19,5% para 23.3%), altura-para-idade (19,5% para 32.2%) e peso-para-altura (6,3% para 9.9%)<sup>5-13</sup>.

Estudos anteriormente realizados em Angola, relacionaram a desnutrição ao grupo socioeconómico, onde os indivíduos mais pobres tem maior probabilidade de serem desnutridos, independentemente de viverem em ambientes rurais ou urbanos, ou da área geográfica, e em que as crianças provenientes de áreas onde a luta durante a guerra civil tenha sido particularmente feroz e generalizada, apresentaram níveis significativamente mais altos de desnutrição, especialmente no índice altura-para-idade<sup>13-15</sup>.

No estudo aqui descrito, identificou-se que a idade, o sexo, a anemia, e a infecção por geohelmintíases (particularmente por *A. Lumbricoides*) estão significativamente associados a diferentes índices de desnutrição. Não podemos decifrar a direcção da causalidade na relação entre a anemia e a desnutrição, mas estas associações já foram previamente relatadas<sup>16</sup>. Esta não é a primeira vez que as infecções por geohelmintíases (particularmente por *A. Lumbricoides*) foram detectadas como sendo significativamente associadas à desnutrição aguda e ao baixo peso, mas a identificação desta associação em Angola é uma nova evidência que poderá servir para apoiar a mudança das políticas de combate à desnutrição<sup>17</sup>.



Distribuição de terapia aos casos positivos de malária

A anemia foi também identificada como sendo um problema de saúde pública entre a população em estudo, não sendo passível de ser generalizado para toda a população angolana, apresentando níveis de prevalência significativamente maiores do que os relatados pela OMS para Angola em crianças menores de cinco anos (56,9% contra 29,7%)<sup>18</sup>. A associação entre a schistosomíase urinária e a anemia pode ser enigmática e difícil de avaliar durante estudos transversais, no entanto, foi relatado várias vezes e deve ser considerada quando se luta contra a anemia numa escala nacional<sup>19-21</sup>.

A malária, por outro lado, é considerada como sendo o factor infeccioso de maior risco para a elevada prevalência da anemia na África subsaariana<sup>22</sup>. Assim, iniciativas específicas, como a distribuição gratuita de redes mosquiteiras tratadas com insecticida de longa duração (REMILDS) nas consultas pré-natal, a distribuição gratuita de terapia combinada à base de artemisina (ACT) em unidades de saúde pública e a suplementação de micronutrientes, pode levar a grandes melhorias na prevalência de anemia e, portanto da desnutrição<sup>7-23</sup>.

Importa também considerar o papel da intervenção ao nível comunitário e/ou escolar com base na administração de medicamentos em massa (praziquantel e albendazol) para o tratamento da schistosomíase e infecções por geohelmintíases, respectivamente, pois estas também terão um impacto na prevalência da anemia de uma forma mais efectiva em termos de custos<sup>7</sup>. Estas estratégias poderiam ser completadas pela aplicação das normas da OMS para garantir a curto prazo o controlo da desnutrição, e garantir resultados sustentáveis a longo prazo<sup>24</sup>.

## A malária no Município do Dande, Província do Bengo

A prevalência de infecção por *Plasmodium* spp. entre as crianças com menos de cinco anos foi de 18,4%, de 18,2% entre as crianças em idade escolar e de 9,6% entre as mães. As mulheres grávidas da população em estudo foram menos propensas a terem malária do que as não-grávidas, sendo importante notar que 32,8% das mulheres grávidas estavam a tomar o tratamento preventivo intermitente (o uso de rede mosquiteira foi igual entre as mulheres grávidas e as não grávidas)<sup>23</sup>.

O nível de malária entre as crianças com menos de cinco anos é superior ao relatado em 2011 por uma pesquisa nacional do governo (10%), mas próximo do valor de prevalência de malária detectado para as zonas rurais (14%)<sup>3</sup>. Surpreendentemente, os nossos resultados mostram que estas crianças são tão propensas a ter malária como as crianças mais velhas (dos 6 aos 15 anos de idade) e revelam que a consciência da doença e a procura de tratamento desempenham papéis importantes na redução do risco de infecção tanto para mães, como para crianças.

Estes resultados demonstram a importância das campanhas de consciencialização pública de saúde, sendo que as populações devem estar informadas sobre a doença, devendo procurar ajuda quando necessário e saber como usar mosquiteiros quando eles são fornecidos. Caso contrário, a disponibilidade de quimioterapia adequada e a distribuição de mosquiteiros não terão o impacto desejado.

De notar que o trabalho de campo foi realizado entre Maio e início de Agosto, ou seja, no fim da estação chuvosa e no início da estação seca, o que pode ter levado a níveis mais baixos de prevalência de infecções.

Apesar da prevenção de primeira linha da malária a nível nacional se basear na distribuição gratuita de REMILDS nas consultas pré-natal, encontramos um baixo nível de cobertura de mosquiteiros (25,1%), menor do que o relatado no inquérito nacional de 2011 (34,5%), e especialmente preocupante quando Angola beneficia da iniciativa presidencial contra a malária desde 2005<sup>3-4</sup>. Na verdade, perto de metade das famílias com mosquiteiros informa tê-los comprado.

## Schistossomíase e geohelmintíases

Embora muitas mães relatem saber de uma doença que causa “sangue na urina” (64,8%), muito poucas relatam terem recebido alguma vez tratamento para esta doença (5,5%). A falta de quimioterapia preventiva reflecte-se na prevalência de micro-hematúria em crianças em idade escolar (16,6%) e nas mães (21,7%). Estes valores de prevalência globais foram inferiores à média nacional (28,0%), mas ainda são suficientemente elevados para beneficiar das campanhas bianuais de tratamento em massa, de acordo com as orientações da OMS<sup>10-24</sup>.



Acesso das populações às águas de rios e lagoas

A área em estudo, especialmente as comunas das Mabubas e do Caxito, têm um número considerável de corpos de água – rios, canais de irrigação, lagoas e uma barragem. A análise estatística mostra que as crianças que regularmente se banham no rio e na barragem têm significativamente mais probabilidade de serem infectadas do que aquelas que não o fazem. A identificação da barragem das Mabubas e as lagoas locais como áreas de transmissão de schistosomíase urinária, necessita de um mapeamento adicional e deve ser alvo de extensos estudos de malacologia não só para identificação dos potenciais pontos de transmissão, mas também para identificação das espécies de hospedeiros intermediários do caracol de água doce responsáveis pela transmissão nesta área.

As infecções por geohelmintíases são frequentes, sendo mais prevalente entre as crianças em idade escolar. No geral, o nível de infecções por geohelmintíases detectadas na população foi inferior à média nacional (40% das crianças em idade escolar)<sup>5</sup>. É importante notar, entretanto, que os nossos níveis de prevalência são provavelmente uma subestimação dos verdadeiros níveis, pois apenas uma amostra fecal, por pessoa, foi examinada. Por isso, defendemos que uma pesquisa secundária será necessária para garantir a avaliação com mais precisão dos níveis de prevalência das infecções por geohelmintíases, e, assim, fornecer evidências adicionais para a implementação de campanhas maciças de tratamento nesta área.

As infecções com mais do que um geohelminto não foram frequentes (menos de 6%), mas é interessante ver que a infecção com um geohelminto aumentou a probabilidade de infecção com uma segunda espécie. Múltiplas infecções de espécies de parasitas estão presentes em cerca de 5% das crianças e mães para infecções duplas com geohelmintíases e malária ou com geohelmintíases e schistosomíase e que menos de 2% das crianças e suas mães foram simultaneamente infectadas com malária e schistosomíase.

## Conclusões

A malária, a schistosomíase urinária e as geohelmintíases são endémicas na população estudada. Mesmo que os níveis de prevalência não sejam tão elevados como aqueles documentados para muitas áreas endémicas da África Subsaariana, o seu impacto é sentido pelas comunidades estudadas, com níveis de anemia e de desnutrição significativamente associados a muitas das infecções aqui investigadas.

Com a utilização do SVD como plataforma para o planeamento e implementação de um estudo transversal, pode acompanhar-se de forma rigorosa a implementação de estratégias de intervenção subsequentes que tentem resolver estes problemas. Outros estudos também devem investigar a variação geográfica da prevalência das infecções e da morbilidade associadas a elas, o que pode ter um impacto nas futuras políticas de controlo destas doenças.



## Referências Bibliográficas

1. Yamey G (2002) The world's most neglected diseases. *BMJ* 325:176–177.
2. WHO (2008) World Malaria Report. Geneva: World Health Organization.
3. COSEP (2011) Inquérito de Indicadores de Malária. Luanda: Consultoria de Serviços, Estudos e Pesquisas.
4. PMI (2011) Country Profile: Angola. Washington: President's Malaria Initiative.
5. MINSA, WFP, WHO, UNICEF (2005) Baseline survey for helminth control in school-aged children in Angola. Luanda: Ministerio de Saude.
6. Petney TN, Andrews RH (1998) Multiparasite communities in animals and humans: frequency, structure and pathogenic significance. *Int J Parasitol* 28:377–393.
7. Hotez PJ, Molyneux DH (2008) Tropical anemia: one of Africa's great killers and a rationale for linking malaria and neglected tropical disease control to achieve a common goal. *PLoS Negl Trop Dis* 2: e270.
8. Molyneux DH, Hotez PJ, Fenwick A, Newman RD, Greenwood B, et al. (2009) Neglected tropical diseases and the Global Fund. *Lancet* 373: 296-297.
9. WHO (2008) Community-directed interventions for major health problems in Africa: a multi-country study final report. Geneva: World Health Organization.
10. Costa MJ, Rosário E, Langa A, António G, Bendriss A, et al. (unpublished) Setting up a Demographic Surveillance System in the Dande Municipality, Angola. <http://www.cisacaxito.org/contents/documents/13039962813261.pdf>.
11. Martin-Prevel Y, Delpeuch F, Traissac P, Massamba JP, Adoua-Oyila G, et al. (2000) Deterioration in the nutritional status of young children and their mothers in Brazzaville, Congo, following the 1994 devaluation of the CFA franc. 78: 108-118.
12. UNICEF (2011) ChildInfo: monitoring the situation of children and women. New York: UNICEF.
13. Kennedy G, Nantel G, Brouwer ID, Kok FJ (2006) Does living in an urban environment confer advantages for childhood nutritional status? Analysis of disparities in nutritional status by wealth and residence in Angola, Central African Republic and Senegal. *Public Health Nutr* 9: 187-193.
14. Agadjanian V, Prata N (2003) Civil war and child health: regional and ethnic dimensions of child immunization and malnutrition in Angola. *SocSci Med* 56: 2515-2527.
15. Avogo WA, Agadjanian V (2010) Forced migration and child health and mortality in Angola. *SocSci Med* 70: 53-60.
16. Muller O, Traore C, Jahn A, Becher H (2003) Severe anaemia in west African children: malaria or malnutrition? *Lancet* 361: 86-87.
17. Thein H, Thane T, Than S, Myat Lay K, Myint L (1991) A controlled chemotherapeutic intervention trial on the relationship between *Ascaris lumbricoides* infection and malnutrition in children. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 85: 523-528.
18. Sacko M, Magnussen P, Keita AD, Traore MS, Landoure A, et al. (2010) Impact of *Schistosoma haematobium* infection on urinary tract pathology, nutritional status and anaemia in school-aged children in two different endemic areas of the Niger River Basin, Mali. *Acta Trop*: [ahead of print; DOI:10.1016/j.actatropica.2010.1012.1009].
19. Tohon ZB, Mainassara HB, Garba A, Mahamane AE, Bosque-Oliva E, et al. (2008) Controlling schistosomiasis: significant decrease of anaemia prevalence one year after a single dose of praziquantel in Nigerian schoolchildren. *PLoS Negl Trop Dis* 2: e241.
20. Magalhaes RJ, Clements AC (2011) Mapping the risk of anaemia in preschool-age children: the contribution of malnutrition, malaria, and helminth infections in West Africa. *PLoS Med* 8: e1000438.
21. Walker SP, Wachs TD, Gardner JM, Lozoff B, Wasserman GA, et al. (2007) Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. *Lancet* 369: 145-157.
22. Giugliani C, Duncan BB, Harzheim E, Breyse S, Jarrige L (2010) The impact of a short-term intervention using the WHO guidelines for the management of severe malnutrition at a rural facility in Angola. *Arch Dis Child* 95: 198-202.
23. Filippi V, Ronsmans C, Campbell OM, Graham WJ, Mills A, et al. (2006) Maternal health in poor countries: the broader context and a call for action. *Lancet* 368: 1535-1541.
24. WHO (2002) Prevention and Control of Schistosomiasis and Soil-Transmitted Helminthiasis. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization.





República de Angola  
Ministério da Saúde



República de Angola  
Governo Provincial do Bengo



IPAD  
Instituto Português  
de Apoio ao Desenvolvimento



FUNDAÇÃO  
CALOUSTE  
GULBENKIAN



O Projecto CISA é uma iniciativa que tem por finalidade a criação e o desenvolvimento de um Centro de Investigação em Saúde de Angola (CISA), sendo fruto de uma parceria, que se vem desenvolvendo, desde 2007, entre o Ministério da Saúde de Angola, o Governo Provincial do Bengo, o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento e a Fundação Calouste Gulbenkian.



**PROJECTO CISA**  
Hospital Geral do Bengo  
Caxito  
Angola

**Backoffice**  
PGAD - Saúde  
Fundação Calouste Gulbenkian  
Avenida de Berna, 45 A  
1067-001 Lisboa  
Portugal

E-mail: [info@cisacaxito.org](mailto:info@cisacaxito.org)

[www.cisacaxito.org](http://www.cisacaxito.org)

Apoios:

