



## Angola: Mapeamento de Schistosomíase e de Helmintíases Transmitidas pelo Solo – Província do Uíge

20 de Outubro de 2014

**Consultor Técnico:**

**Jose C. Sousa-Figueiredo**

[Josecarlos.figueiredo@gmail.com](mailto:Josecarlos.figueiredo@gmail.com)

Centro de Investigação em Saúde de Angola (CISA)

Caxito – Bengo, Angola

+244932730348

Natural History Museum, London

Department of Life Sciences

London - United Kingdom

+447957790231

**Uma colaboração entre:**

**Ministério da Saúde Angolano, através do Programa de Controlo de Doenças Tropicais Negligenciadas, e**

**MENTOR Initiative**



Copyright © MENTOR Initiative 2014

Todos os direitos são reservados. Este relatório e quaisquer anexos podem ser confidenciais e destinam-se unicamente para uso da organização à qual é dirigido. Nenhuma parte deste relatório poderá ser reproduzida, armazenada, ou transmitida em qualquer formato e em qualquer meio, electrónico, mecânico, fotocopiado, gravado, ou outros sem a autorização da MENTOR Initiative ou do Ministério da Saúde Angolano. Acredita-se que a informação constante deste relatório está correcta de acordo com o momento em que foi produzida. Embora se tenham tomado todas as precauções para assegurar que a informação é correcta, a MENTOR Initiative não poderá aceitar qualquer responsabilidade, legal ou outra, por quaisquer erros ou omissões ou por alterações de detalhes fornecidos para o texto ou para o material patrocinado.

**A fotografia da capa foi tirada por Paul Monaghan numa escola primária no Município do Sambo, na Província do Uíge**

**As fotografias neste relatório são o resultado de um trabalho de colaboração entre José C. Sousa-Figueiredo e Paul Monaghan**

Financiado por:



## ÍNDICE

<b>Acrónimos</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Sumário Executivo</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Introdução</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Contexto da Situação Angolana</b> .....	<b>7</b>
3.1. Objectivos .....	8
<b>4. Metodologia</b> .....	<b>8</b>
4.1. Mapeamento GPS das escolas .....	9
4.2. Organização na área de actuação.....	9
<b>5. Resultados</b> .....	<b>11</b>
5.1. Resultados dos Questionários .....	12
5.2. População estudada .....	16
5.3. Schistosomíase .....	16
5.4. Infecções Helminthíases transmitidas pelo solo (HTS) .....	18
<b>6. Discussão</b> .....	<b>21</b>
6.1. Água, saneamento, higiene e iniciativas anteriores de desparasitação .....	21
6.2. Uso de testes de diagnóstico rápido e resolução de mapeamento.....	21
6.3. Iniciativa de mapeamento com propriedades de monitorização e avaliação .....	22
<b>7. Recomendações para actividades de campo futuras</b> .....	<b>24</b>
<b>8. Recomendações de regimes de tratamento</b> .....	<b>25</b>
8.1. Schistosomíase e administração de praziquantel .....	25
8.2. Infecções HTS e distribuição de Albendazole .....	26
<b>9. Conclusões</b> .....	<b>27</b>
<b>10. Agradecimentos</b> .....	<b>28</b>
<b>Anexo 1: Lista de participantes na formação e no campo</b> .....	<b>29</b>
<b>Anexo2: Municípios</b> .....	<b>30</b>
<b>Anexo3: Questionário de mapeamento das escolas (em português)</b> .....	<b>31</b>
<b>Anexo4: Lista de escolas visitadas e calendário</b> .....	<b>32</b>
<b>Anexo5: Tabelas de resultados</b> .....	<b>35</b>
<b>Anexo6: Resultados dos testes de diagnóstico rápidos por escola</b> .....	<b>37</b>
<b>Anexo 7: Linhas de orientação de tratamento da organização Mundial de Saúde (OMS)</b> .....	<b>38</b>
<b>Anexo 8: Fotografias do mapeamento</b> .....	<b>39</b>
<b>Referências</b> .....	<b>43</b>

**ACRÓNIMOS**

CCA	Antígeno Catódico Circulante
ALB	Albendazole
DMM	Distribuição de Medicamentos em Massa
DTN	Doenças Tropicais Negligenciadas
HTS	Helmínteos Transmitidas pelo Solo
DPS	Direcção Provincial da Saúde
MINSA	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPG	Ovos por grama
PZQ	Praziquantel
SBHA	Saneamento Básico, Higiene e água potável

## 1. SUMÁRIO EXECUTIVO

As Schistosomíases e as infecções de helmintas transmitidas pelo solo (HTS), ou geohelmintas, cinco das Doenças Tropicais Negligenciadas mais comuns (DTNs) na África Subariana, são doenças endémicas em Angola. Com a disponibilidade de medicamentos de desparasitação, o Governo de Angola já se encontra preparado para começar a Distribuição de Medicamentos em Massa (DMM) para tratar crianças em idade escolar com estas doenças. Para melhor programar esta intervenção de DMM, é crucial a existência de um mapa epidemiológico actualizado para assegurar a eficácia da intervenção. O estudo para o mapeamento está a ser conduzido pelo MINSA/PNTDN/DPS Uíge com o apoio da *Mentor Initiative*, e teve como tempo de duração seis semanas entre Junho-Julho de 2014, usando protocolos de teste rápido e microscopia. Este estudo tem como objectivo o mapeamento de 8.130 alunos de 271 escolas, representando uma cobertura de 25% das escolas da Província do Uíge (número total de 1026 escolas segundo o MINED). Não foi encontrado um número significativo de reacções adversas à medicação dada às crianças da amostra. A distribuição de Schistosomíase urogenital e intestinal no Huambo é considerada moderada e focalizada, e a distribuição das infecções HTS foi considerada elevada. O novo mapa com grande qualidade resultante desta nova iniciativa, com maior densidade de amostras, permitirá ao governo provincial planear melhor as estratégias de quimioterapia aos níveis provincial e municipal, maximizando a eficiência e minimizando o desperdício de medicamentos.

## 2. INTRODUÇÃO

As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) são um grupo de doenças infecciosas debilitantes que contribuem para a pobreza extrema.<sup>1</sup> De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de dois mil milhões de pessoas – um quarto da população mundial – sofrem de uma ou mais DTNs, que podem causar desfiguração, incapacidade e até a morte. As DTNs são chamadas ‘doenças negligenciadas’ porque foram quase erradicadas do mundo desenvolvido mas persistem nas comunidades mais pobres, mais marginalizadas, e em zonas de conflito. Elas prosperam em lugares com água contaminada, saneamento básico impróprio e acesso limitado a cuidados de saúde básicos.

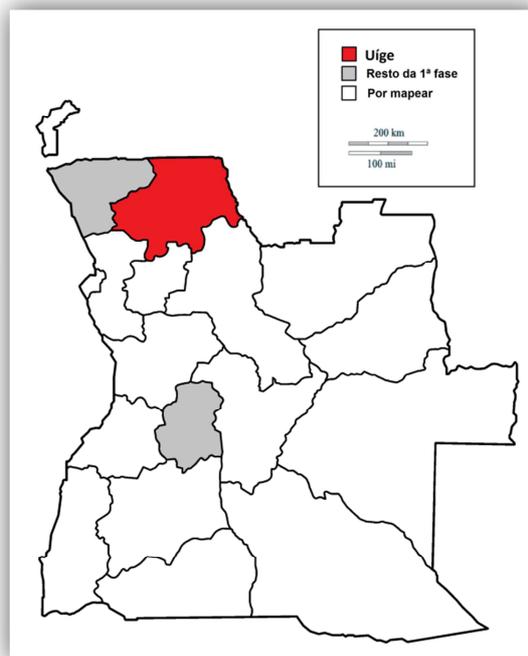
A Schistosomíase (febra do caracol ou bilharziose) é uma doença parasitária transmitida através caracóis de água doce (hospedeiro intermediário).<sup>2</sup> Esta causa a maior mortalidade de entre as DTNs, mas pode ser tratada através de uma terapia medicamentosa, que reduz a gravidade das lesões que resultam em doenças crónicas e risco de vida. Infecções por helmintas transmitidas pelo solo (ou geohelmintas): *Ascaris lumbricoides*, *Tricuris trichiura* e *Ancilostomas* são parasitas que são ingeridos através de comida ou água contaminadas, ou no caso dos ancilostomas, através da exposição da pele (frequentemente os pés) a larvas em solo contaminado. A infecção de qualquer um destes parasitas pode causar anemia ou subnutrição, assim como outros problemas mais sérios e/ou fatais.<sup>3</sup>

O controlo destas infecções alcançou muito interesse internacional e compromisso político desde 2000, quando os estados membros das Nações Unidas e 23 organizações internacionais chegaram a acordo relativamente aos oito Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODMs). A Organização Mundial de Saúde (OMS), subsequentemente, defendeu que o controlo da Schistosomíase contribui para o alcance dos ODMs e, em 2001, a Assembleia Mundial da Saúde aprovou a medida 54.19, que recomenda a desparasitação regular de crianças em idade escolar com risco de infecção (<http://www.who.int/inf-pr-2001/en/pr2001WHA-6.html>).<sup>4,5</sup>

Na luta contra estas doenças da pobreza, as campanhas de quimioterapia preventiva são, agora, a primeira linha de intervenção, administrando antihelmínticos seguros, eficazes e de custo reduzido, i. e. praziquantel (PZQ) para a Schistosomíase e albendazole (ALB) para as HTS.<sup>6</sup> Na última década, várias campanhas foram implementadas em toda a África Subsariana, visando crianças em idade escolar (dos 6 aos 15 anos de idade) e/ou adultos (com mais de 15 anos) de grupos ocupacionais de alto risco (por exemplo, pescadores).<sup>7</sup> Para o fazer, é crucial o mapeamento preciso das doenças a nível nacional e, normalmente, é o primeiro passo a dar. Angola está agora a começar este processo, visto que não é mapeada há sensivelmente uma década.

### 3. CONTEXTO DA SITUAÇÃO ANGOLANA

As Schistosomíases e os geohelminthas são endémicos em Angola. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que todas as crianças Angolanas se encontram em risco de contrair HTS e Schistosomíase (i. e. 5.2 milhões de crianças).<sup>8</sup> Contudo, esta estimativa é baseada em iniciativas de mapeamento antigas (2005) que cobriram apenas alguns dos municípios. Enquanto que isto pode ser suficiente para as infecções HTS, certamente não o é para a Schistosomíase, uma doença muito mais focal. Devido a esta falta de informação actualizada, uma iniciativa de mapeamento teve início em 2014 com o apoio do Fundo Internacional *The End Fund* e a colaboração da *Mentor Initiative*. Devido ao tamanho do país, à população esparsamente localizada e uma vez que este é um novo tipo de actividade levado a cabo pelo Governo de Angola, o protocolo para o mapeamento de Schistosomíase e de HTS em Angola exige uma abordagem faseada. A imagem 1 abaixo mostra estas fases em termos geográficos, com a Fase 1 a cobrir as Províncias do Huambo, Uíge e Zaire.



**Imagem 1:** Mapa das províncias governamentais de Angola com o Uíge a vermelho, as Províncias do Zaire (Noroeste) e do Huambo (Sul) a cinzento (complementam a primeira fase)

### 3.1. OBJECTIVOS

O protocolo de mapeamento tem os seguintes objectivos fundamentais:

1. Compreender os níveis de Schistosomíase e HTS nas crianças em idade escolar;
2. Identificar o(s) tipo(s) de Schistosomíase (intestinal ou urogenital) endémico(s) no Uíge;
3. Estabelecer um plano estratégico para administração de medicamentos em massa de albendazole and praziquantel ao nível escolar.

### 4. METODOLOGIA

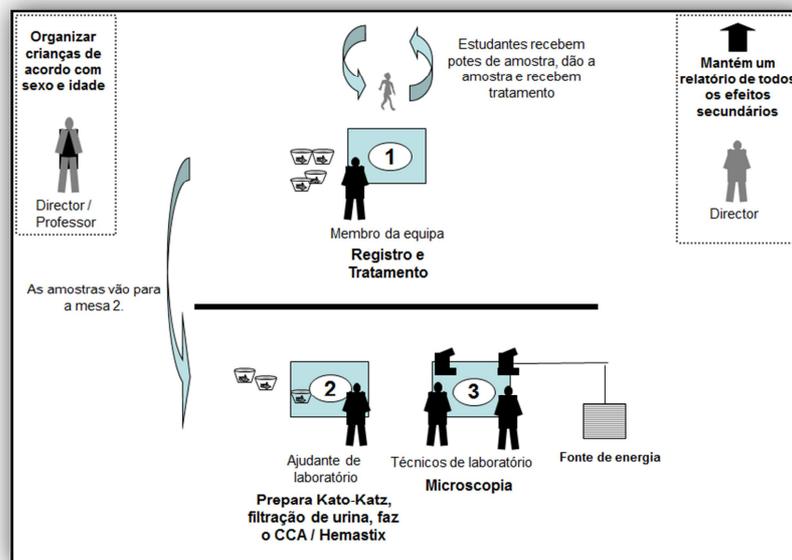
Antes de se avançar para o trabalho de campo, foram levadas a cabo reuniões com representantes do programa DTN do Ministério da Saúde (Dr. Pedro Van-Dúnem e Dra. Alice Sicato). Igualmente importantes, foram as reuniões levadas a cabo ao nível provincial com o Departamento de Saúde Pública da Província do Uíge. Antes do trabalho de campo, José Figueiredo ministrou um *workshop* na cidade do Uíge (Sala de reuniões do Departamento de Saúde Pública) sobre as Schistosomíase e as HTS, a morbilidade/mortalidade causada por estas doenças, o seu diagnóstico, tratamento e controlo. Entre os participantes encontravam-se 15 membros do Ministério da Saúde dos níveis provincial e municipal e pessoal provincial da MENTOR (Anexo 1 para a lista de participantes). Todos os participantes foram escolhidos cuidadosamente, tendo em conta as suas actuais responsabilidades e o trabalho de campo a ser levado a cabo. A capacitação local é uma das prioridades da MENTOR.

O trabalho de campo foi levado a cabo entre 2 de Junho a 18 de Julho. Todos os municípios foram visitados ao longo do trabalho de campo. Foi conduzido um questionário em cada escola visitada acerca de conhecimentos gerais, água, saneamento, higiene e historial de tratamentos anteriores (para formulário de dados completo, ver Anexo 2). Todas as crianças que fizeram parte deste estudo receberam doses de albendazole e praziquantel.

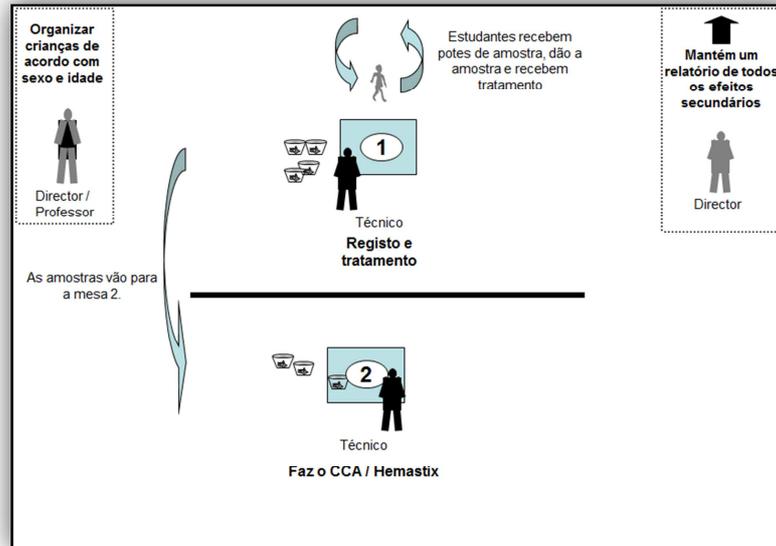
#### 4.1. MAPEAMENTO GPS DAS ESCOLAS

O mapeamento epidemiológico iniciou-se com uma selecção aleatória das escolas a serem analisadas. Contudo, em Angola, como não possuíamos uma base de dados georreferenciada do Ministério da Educação, demos início a este mapeamento de escolas meses antes do mapeamento epidemiológico. Em associação com as Direcções Municipais da Educação e da Saúde, equipas provinciais da MENTOR reuniram as coordenadas GPS de todas as escolas, assim como informação específica de cada escola (número de alunos, detalhes para contacto com o director da escola). Isto permitiu uma selecção aleatória estruturada de escolas, para nos certificarmos que fosse alcançada representação geográfica (Anexo 3). Isto é de extrema importância para o mapeamento da Schistosomíase, uma vez que a doença é muito focalizada e dependente de corpos de água.

#### 4.2. ORGANIZAÇÃO NA ÁREA DE ACTUAÇÃO



**Imagem 2:** Escolas pesquisadas com testes de diagnóstico rápidos e com o microscópio. A equipa é composta por um chefe de equipa, um auxiliar de laboratório e dois técnicos de laboratório. A equipa é móvel, usando um veículo 4x4, e passou um dia inteiro em cada escola para processar as amostras. O Inquérito aplicado pelo supervisor da equipa pode ser visto no Anexo 1. Este método de vigilância 'clássico' é utilizado para fornecer provas epidemiológicas tradicionais para apoiar directamente as descobertas das equipas dos diagnósticos rápidos, como mostrado na Imagem 3.



**Imagem 3:** Escolas pesquisadas com testes de diagnóstico rápidos. Equipa composta por uma única pessoa que é deixada na escola por um veículo (o que significa que apenas um veículo pode transportar quatro técnicos e trabalhar em quatro escolas por dia). O dia de trabalho é dado por terminado à hora de almoço. O inquérito aplicado pode ser visto no Anexo 1. Este método de vigilância rápido surge em seguimento das descobertas recentes acerca da pesquisa estabelecida em diagnóstico.

## 5. RESULTADOS

Das 1026 escolas registadas na Província do Uíge (sensos de 2013 MINED), um total de 265 escolas foi visitado pelas equipas de mapeamento (i.e. amostra de uma em cada quatro), 9 em Ambuila, 14 no Bembe, 22 nas Buengas, 14 no Bungo, 18 em Cangola, 22 na Damba, 21 em Maquela do Zombo, 10 na Milunga, 13 em Mucaba, 18 no Negage, 10 em Puri, 24 em Quimbele, 6 em Quitexe, 30 em Sanza Pombo, 14 no Songo e 20 no município do Uíge (ver tabela 1). Para uma lista completa das escolas visitadas, ver Anexo 4. Isto significa que esta actividade alcançou a amostra pretendida (mais de 98% das escolas alvo foram efectivamente mapeadas).

Municípios	Total na Província	Total mapeadas com GPS	Selecionadas	Total Mapeadas	Mapeadas por microscopia
<b>AMBUILA</b>	20	19	9	9	2
<b>BEMBE</b>	43	37	15	14	3
<b>BUENGAS</b>	78	42	22	22	4
<b>BUNGO</b>	49	36	14	14	3
<b>CANGOLA</b>	66	65	19	18	4
<b>DAMBA</b>	79	56	23	22	4
<b>MAQUELA DO ZOMBO</b>	89	46	21	21	5
<b>MILUNGA</b>	56	35	10	10	2
<b>MUCABA</b>	43	40	13	13	3
<b>NEGAGE</b>	59	55	18	18	3
<b>PURI</b>	44	22	10	10	2
<b>QUIMBELE</b>	121	55	26	24	5
<b>QUITEXE</b>	57	8	6	6	2
<b>SANZA POMBO</b>	105	80	31	30	5
<b>SONGO</b>	49	30	14	14	2
<b>UIGE</b>	68	45	20	20	11
<b>TOTAL</b>	<b>1026</b>	<b>671</b>	<b>271</b>	<b>265</b>	<b>60</b>

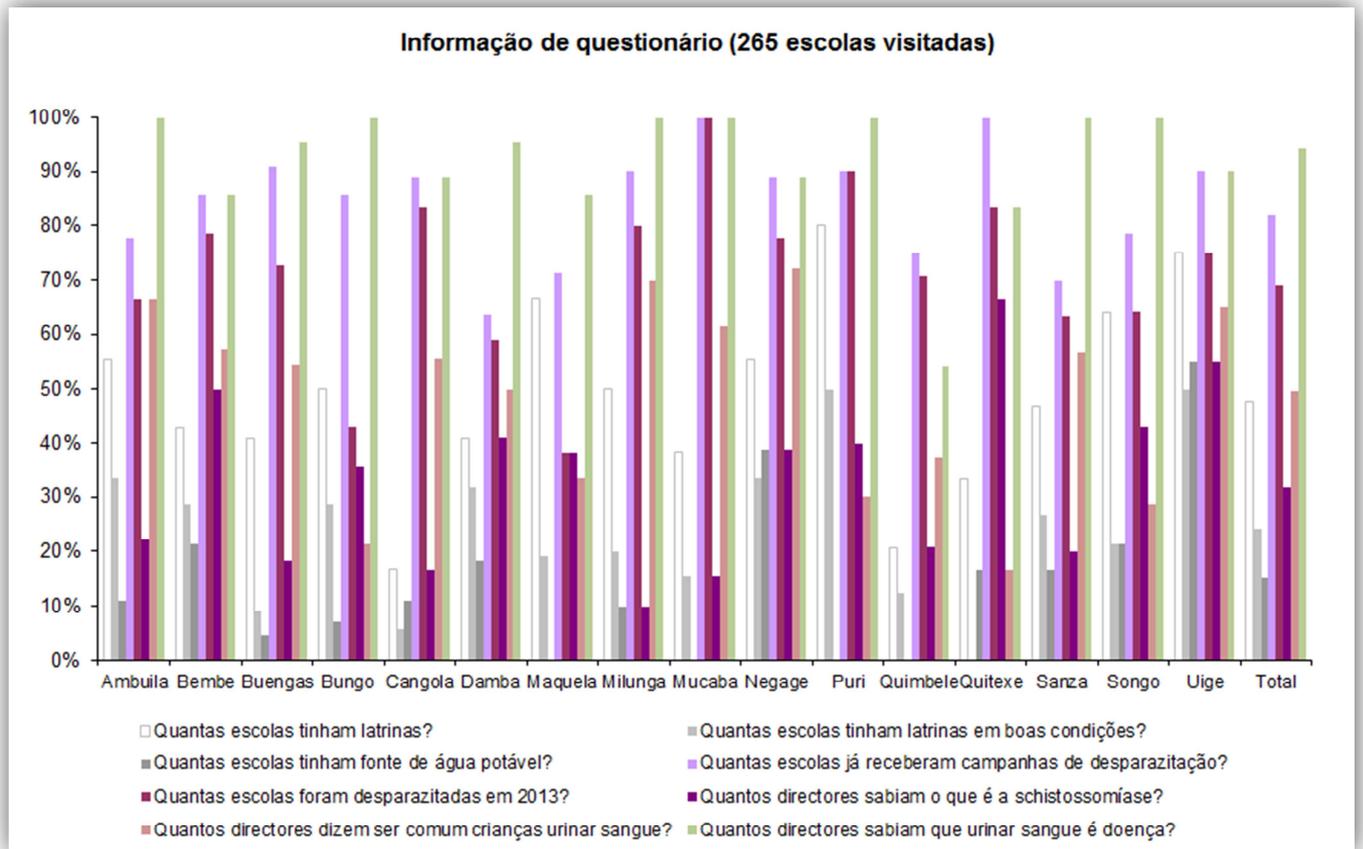
**Tabela 1.** Escolas visitadas, por município.

### 5.1. RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS

Em cada escola foi implementado um questionário e os dados recolhidos indicam que um total de 48% das escolas tinha casas de banho; contudo, apenas 24% tinha casas de banho em funcionamento e apenas 15% das escolas tinha uma fonte de água potável (35% tinha acesso a água da torneira e 65% tinha acesso a água de furo ou semelhante).

Os dados recolhidos ao longo do questionário indicam que a cobertura da campanha de desparasitação do MINSA apoiada pela MENTOR de 2013 foi bem sucedida, com uma cobertura de 69% das escolas, mas que mesmo assim ficou aquém dos níveis indicados pela OMS de 75%. Particularmente negativos foram os resultados dos municípios de Maquela do Zombo (38%), Bungo (43%), Damba (59%), Sanza Pombo (63%), Songo (65%) e Ambuila (67%), responsáveis pela má prestação da província.

Dos 265 directores de escolas inquiridos, 32% indicou saber o que era a Schistosomíase, quando, de facto, apenas 21% conseguiram explicar os sintomas, o processo de infecção e a prevenção correctamente. Alguns professores indicaram que era frequente que alguns alunos apresentassem sangue na urina (50%), e quase todos (94%) identificaram o sangue na urina como sendo sinal de doença. Ver a Imagem 4 e a Tabela 2 para obter os resultados do questionário, detalhados por município e no total.



**Imagem 4:** Percentagem de respostas positivas a cada questão (cada barra colorida) por município e na totalidade.

	Ambuila	Bembe	Buengas	Bungo	Cangola	Damba	Maquela	Milunga
Número de escolas pesquisadas	9	14	22	14	18	22	21	10
Número de alunos pesquisados	256	450	644	413	540	659	629	283
Quantas escolas tinham casas de banho?	56%	43%	41%	50%	17%	41%	67%	50%
Quantas escolas tinham casas de banho em boas condições?	33%	29%	9%	29%	6%	32%	19%	20%
Quantas escolas tinham uma fonte de água de confiança?	11%	21%	5%	7%	11%	18%	0%	10%
Tipo de fonte de água?		Torneira						
	0%	33%	0%	0%	0%	50%	NA	100%
		Furo/outro						
	100%	67%	100%	100%	100%	50%	NA	0%
Quantas escolas já tinham sido desparasitadas antes?	78%	86%	91%	86%	89%	64%	71%	90%
Quantas escolas foram desparasitadas em 2013/2014?	67%	79%	73%	43%	83%	59%	38%	80%
Quantos professores indicaram saber o que é a Schistosomíase?	22%	50%	18%	36%	17%	41%	38%	10%
Quantos professores realmente sabiam o que é a Schistosomíase?	22%	43%	9%	21%	11%	36%	19%	0%
Quantos professores indicaram que é comum a presença de sangue na urina?	67%	57%	55%	21%	56%	50%	33%	70%
Quantos professores mostraram saber que a presença de sangue na urina é uma doença?	100%	86%	95%	100%	89%	95%	86%	100%

Tabela 2a—Resultados do questionário

	Mucaba	Negage	Puri	Quimbele	Quitexe	Sanza	Songo	Uíge	
Número de escolas pesquisadas	13	18	10	24	6	30	14	20	
Número de alunos pesquisados	353	516	300	673	180	889	420	588	
Quantas escolas tinham casas de banho?	38%	56%	80%	21%	33%	47%	64%	75%	
Quantas escolas tinham casas de banho em boas condições?	15%	33%	50%	13%	0%	27%	21%	50%	
Quantas escolas tinham uma fonte de água de confiança?	0%	39%	0%	0%	17%	17%	21%	55%	
Tipo de fonte de água?									
	Torneira	-	29%	-	-	100%	0%	67%	45%
	Furo/outro	-	71%	-	-	0%	100%	33%	55%
Quantas escolas já tinham sido desparasitadas antes?	100%	89%	90%	75%	100%	70%	79%	90%	
Quantas escolas foram desparasitadas em 2013/2014?	100%	78%	90%	71%	83%	63%	64%	75%	
Quantos professores indicaram saber o que é a Schistosomíase?	15%	39%	40%	21%	67%	20%	43%	55%	
Quantos professores realmente sabiam o que é a Schistosomíase?	15%	33%	10%	4%	50%	10%	29%	40%	
Quantos professores indicaram que é comum a presença de sangue na urina?	62%	72%	30%	38%	17%	57%	29%	65%	
Quantos professores mostraram saber que a presença de sangue na urina é uma doença?	100%	89%	100%	54%	83%	100%	100%	90%	

Tabela 2b—Resultados do questionário

## 5.2. POPULAÇÃO ESTUDADA

Nas 265 escolas primárias visitadas, 7 793 crianças foram analisadas, usando testes de diagnóstico rápido para a Schistosomíase. A média de idade dos alunos analisados é de 11.2 anos e varia entre os 5 e os 23 anos. Houve uma proporção igual de rapazes e raparigas analisados (3862raparigas/3901 rapazes). Todas as crianças foram seleccionadas em escolas primárias. Destas 265 escolas, 60 foram também analisadas usando técnicas de microscópio, com o objectivo principal de detectar HTS. Schistosomíase intestinal e urogenital foram também diagnosticadas aquando das análises microscópicas, por forma a confirmar os resultados dos testes de diagnóstico rápidos. Um total de 1818 alunos foram incluídos neste sub-grupo. Todas as crianças analisadas foram tratadas com albendazole (7793 crianças tratadas, 100%) e praziquantel (7793 crianças tratadas com 17508 comprimidos, média 2.3 comprimidos por criança, 100% das crianças tratadas).

## 5.3. SCHISTOSSOMÍASE

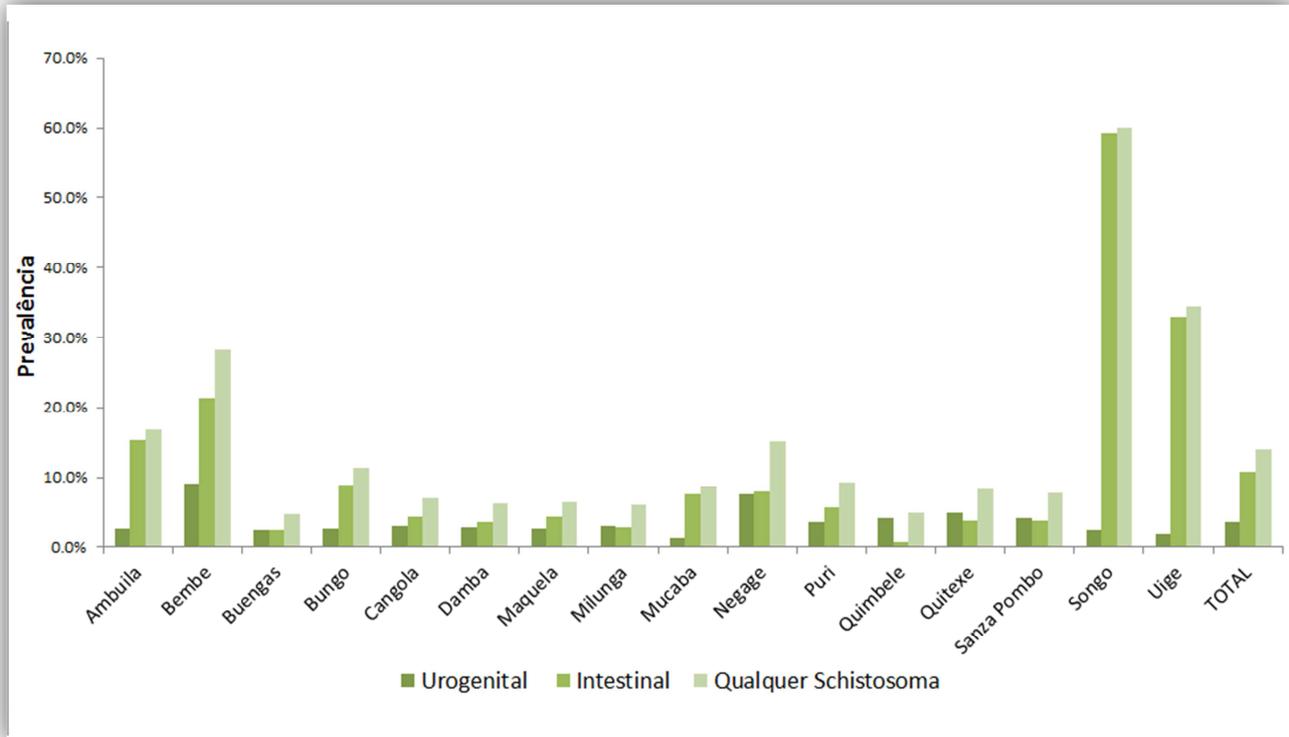
Os nossos dados mostram que a Schistosomíase é prevalente na província do Uíge (ver Imagem 6). A prevalência de Schistosomíase (quer intestinal, quer urogenital) é de 17% em Ambuila, 28% no Bembe, 5% nas Buengas, 11% no Bungo, 7% em Cangola, 6% na Damba, 7% em Maquela do Zombo, 6% na Milunga, 9% em Mucaba, 15% no Negage, 9% em Puri, 5% em Quimbele, 8% em Quitexe, 8% em Sanza Pombo, 60% no Songo e 35% no município do Uíge (prevalência na província de 14%). Ver a Imagem 5 e Tabela 3, abaixo, para mais detalhes.

Municípios	Nº de Escolas	Nº de Alunos	Prevalência de <i>S. haematobium</i>	Prevalência de <i>S. mansoni</i>	Prevalência de qualquer <i>Schistosoma</i>
<b>Ambuila</b>	9	256	2.7%	15.2%	16.8%
<b>Bembe</b>	14	450	9.1%	21.3%	28.2%
<b>Buengas</b>	22	644	2.5%	2.5%	4.8%
<b>Bungo</b>	14	413	2.7%	9.0%	11.4%
<b>Cangola</b>	18	540	3.1%	4.4%	7.0%
<b>Damba</b>	22	659	2.9%	3.6%	6.2%
<b>Maquela</b>	21	629	2.7%	4.5%	6.5%
<b>Milunga</b>	10	283	3.2%	2.8%	6.0%
<b>Mucaba</b>	13	353	1.4%	7.6%	8.8%
<b>Negage</b>	18	516	7.6%	7.9%	15.1%
<b>Puri</b>	10	300	3.7%	5.7%	9.3%
<b>Quimbele</b>	24	673	4.3%	0.7%	5.1%
<b>Quitexe</b>	6	180	5.0%	3.9%	8.3%
<b>Sanza Pombo</b>	30	889	4.2%	3.8%	7.8%
<b>Songo</b>	14	420	2.6%	59.3%	60.0%
<b>Uíge</b>	20	588	1.9%	33.0%	34.5%
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>	<b>7793</b>	<b>3.7%</b>	<b>10.9%</b>	<b>14.1%</b>

**Tabela 3:** Número de alunos e escolas envolvidos no mapeamento rápido por município. Os valores de prevalência referem-se à Schistosomíase, quer intestinal, quer urogenital.

É importante notar, contudo, que a natureza da distribuição desta infecção é, frequentemente, focalizada ou heterogénea, e o município do Uíge não é excepção. Isto, por seu lado, afectará a forma de interpretação dos dados. Neste caso, por exemplo, ainda que os níveis provinciais e dos municípios sejam classificados de moderados (20-50%), conseguiu-se encontrar focos de infecção muito superiores em 16 das 265 escolas mapeadas, onde a prevalência de *Schistosoma mansoni* (schistosomíase

intestinal) alcançou mais de 50% como por exemplo as escolas, chegando até a 100% em três escolas no Songo (escolas 280, 281 e 298). Adicionalmente, 1 das 265 escolas mapeados registou uma prevalência de *S. haematobium* (schistosomíase urogenital) superior a 50%. Ver Anexo 6, para mais detalhes de prevalência nas escolas.



**Imagem 5:** Prevalência de Schistosomíase de acordo com os testes de diagnóstico rápidos em cada município e no total de municípios. Para dados reais e intervalos de segurança, ver as tabelas no Anexo 4.

#### 5.4. INFECÇÕES HELMINTÍASES TRANSMITIDAS PELO SOLO (HTS)

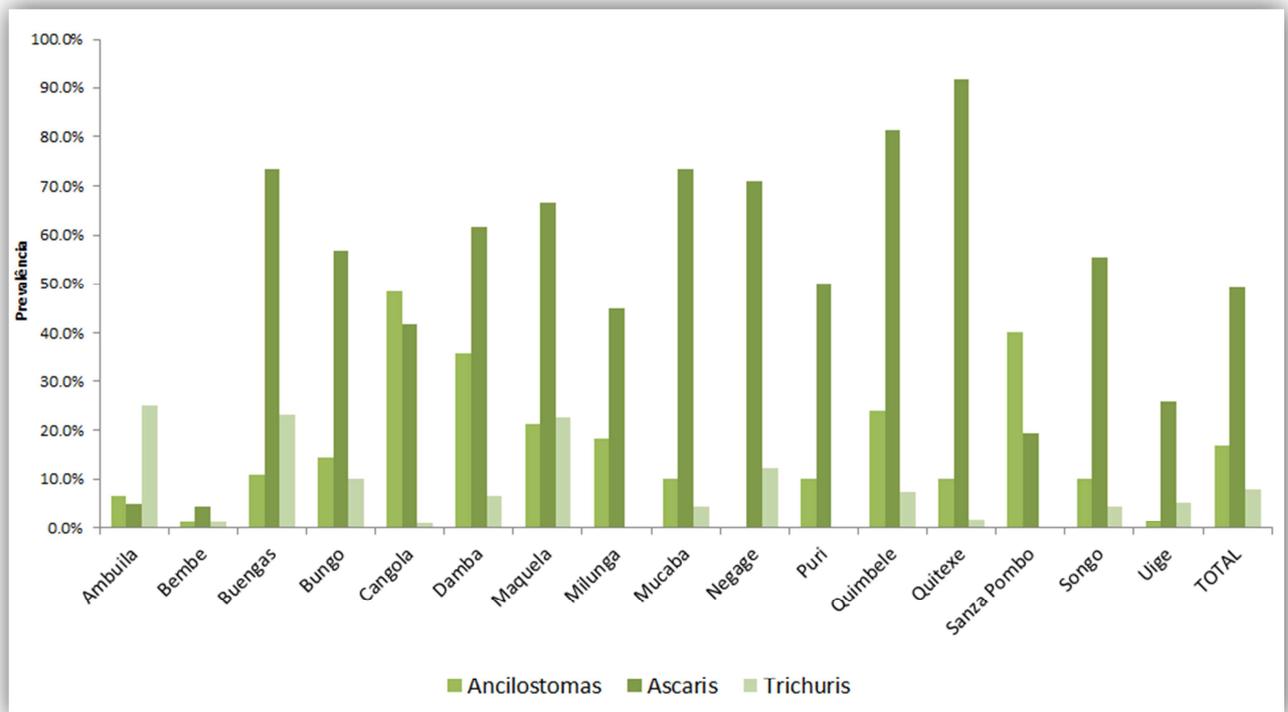
Foram identificadas todas as HTS na Província do Uíge, usando o microscópio. A prevalência das infecções HTS (qualquer uma das três) foi de 35% em Ambuilla, 7% no Bembe, 77% nas Buengas, 72% no Bungo, 66% em Cangola, 74% na Damba, 75% em Maquela do Zombo, 55% na Milunga, 77% em Mucaba, 71% no Negage, 58% em Puri, 85% em Quimbele, 92% em Quitexe, 49% em Sanza Pombo, 62% no Songo e 27% no município do Uíge (prevalência na província de 59%).

Ao contrário das outras duas províncias mapeadas com este protocolo, no Uíge as três infecções por HTS são bastante comuns, com a *A. lumbricoides* a dominar com uma prevalência provincial de 49%, seguida pelos Ancilostomas com uma prevalência provincial de 17% e por fim a *T. trichiura* com prevalência provincial de 8%. Importante aqui relacionar que a prevalência de infecções por HTS a nível

municipal alcançam níveis surpreendente em Quimbele e Quitexe, superiores a 80%. A prevalência provincial de infecções duplas foi de 13.3% (*A. lumbricoides* com ancilostomas a dominar) e foram ainda identificados 18 casos de infecções triplas.

Municípios	Nº de Escolas	Nº de Alunos	Prevalência de Ancilostomas	Prevalência de <i>A. lumbricoides</i>	Prevalência de <i>T. trichiura</i>	Prevalência de qualquer HTS
<b>Ambuila</b>	2	60	6.7%	5.0%	25.0%	35.0%
<b>Bembe</b>	3	90	1.1%	4.4%	1.1%	6.7%
<b>Buengas</b>	4	120	10.8%	73.3%	23.3%	76.7%
<b>Bungo</b>	3	90	14.4%	56.7%	10.0%	72.2%
<b>Cangola</b>	4	120	48.3%	41.7%	0.8%	65.8%
<b>Damba</b>	4	120	35.8%	61.7%	6.7%	74.2%
<b>Maquela</b>	5	150	21.3%	66.7%	22.7%	75.3%
<b>Milunga</b>	2	60	18.3%	45.0%	0.0%	55.0%
<b>Mucaba</b>	3	90	10.0%	73.3%	4.4%	76.7%
<b>Negage</b>	3	90	0.0%	71.1%	12.2%	71.1%
<b>Puri</b>	2	60	10.0%	50.0%	0.0%	58.3%
<b>Quimbele</b>	5	150	24.0%	81.3%	7.3%	84.7%
<b>Quitexe</b>	2	60	10.0%	91.7%	1.7%	91.7%
<b>Sanza</b>	5	150	40.0%	19.3%	0.0%	48.7%
<b>Pombo</b>						
<b>Songo</b>	2	90	10.0%	55.6%	4.4%	62.2%
<b>Uíge</b>	11	318	1.6%	25.8%	5.3%	27.4%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>1818</b>	<b>16.8%</b>	<b>49.2%</b>	<b>7.9%</b>	<b>58.5%</b>

**Tabela 4:** Número de alunos e escolas por município envolvidos no mapeamento por microscópio. Valores de prevalência (e intervalos de segurança) para as HTS.



**Imagem 6:** Prevalência de infecções HTS de acordo com as análises por microscópio em cada um dos municípios, e no total dos municípios. Para dados reais e intervalos de segurança, ver as tabelas no Anexo 4.

## 6. DISCUSSÃO

### 6.1. ÁGUA, SANEAMENTO, HIGIENE E INICIATIVAS ANTERIORES DE DESPARASITAÇÃO

A província do Uíge é rural (na sua grande parte) e muito distante da capital, Luanda; por isso era de se esperar baixos níveis de acesso a água potável, higiene e saneamento, mas estes números são surpreendentemente baixos. São os números mais baixos até agora reportados por esta campanha de mapeamento, muito inferiores aos encontrados no Zaire e Huambo, com apenas 24% das escolas com instalações sanitárias funcionais e apenas 15% das escolas com água potável. Tendo isto em consideração, ainda há muito a fazer, especialmente na provisão de casas de banho de boa qualidade, assim como sua manutenção (por professores e voluntários da aldeia). Mais ainda, muito poucos professores sabiam o que era a Schistosomíase (apenas 21%), o que indica que estas doenças são ainda negligenciadas na província do Uíge. Isto significa que tem que haver maior capacitação por parte dos professores, para que a mensagem possa ser bem transmitida às crianças acerca dos riscos de transmissão destas doenças. O controlo destas doenças começa na educação.

A MENTOR apoiou o MINSA/PNDNTNs na implementação de uma campanha de distribuição de albendazole em Dezembro de 2013, tendo como alvo crianças em idade escolar. A informação reunida pelo questionário indica que a cobertura escolar alcançada pela DMM foi de 69%. No seu relatório, a MENTOR afirma que foi alcançada uma cobertura de estudantes de 63% durante a DMM<sup>9</sup>, o que significa que a cobertura de alunos poderia ter sido superior se a cobertura de escolas se tivesse aproximado dos 100%. É determinante ir a perto de 100% das escolas para se conseguir aproximar uma cobertura de tratamento de 75% de crianças.

### 6.2. USO DE TESTES DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO E RESOLUÇÃO DE MAPEAMENTO

A utilização de testes de diagnóstico rápido modernos e de fácil utilização trouxe novas possibilidades para a ciência e saúde pública. Até ao início dos anos 90, o mapeamento da Schistosomíase era conduzido baseado em protocolos microscópicos; filtração de urina para a Schistosomíase urogenital e a técnica Kato-Katz para a Schistosomíase intestinal<sup>10,11</sup>. No final dos anos 90, microhematúria, ou a presença de sangue invisível na urina era considerado um bom diagnóstico fiduciário para a Schistosomíase urogenital e, a partir de então, até as linhas de orientação da OMS recomendam o uso de testes rápidos de microhematúria no mapeamento da Schistosomíase urogenital<sup>12</sup>. Desde essa

altura, a comunidade científica tem vindo à procura de um teste de diagnóstico rápido viável para a Schistosomíase intestinal; ainda há muitas variantes em fase de desenvolvimento, mas apenas uma se encontra comercialmente disponível – o teste antígeno catódico circulante (CCA). Este teste mede a quantidade de proteínas de parasitas (antígenos) que é passada através da urina da criança. Esta iniciativa de mapeamento está na vanguarda da pesquisa e constitui a segunda vez em que o teste CCA está a ser usado em grande escala.

Os dados sugerem que, quer o teste microhematúria, quer os teste CCA, tiveram bom desempenho – sensibilidade microhematúria de 64% e especificidade de 98%; sensibilidade CCA de 82% e especificidade de 92%. Atenção que o número de crianças positivas para *S. haematobium* de acordo com a microscopia é reduzido, logo a sensibilidade do teste rápido de haematuria não é calculada com fiabilidade neste grupo de alunos. Estes desempenhos foram estimados com base nas escolas em que tanto o microscópio como os testes de diagnóstico rápidos foram empregues (60 escolas) e indica claramente que as infecções identificadas por estes dois testes onde o microscópio não foi utilizado (205 escolas restantes) foram correctamente diagnosticadas. Estes resultados são similares aos encontrados noutros locais.<sup>13,14</sup>

### 6.3. INICIATIVA DE MAPEAMENTO COM PROPRIEDADES DE MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

Normalmente, depois de uma iniciativa de mapeamento, é desenvolvido um projecto de monitorização e avaliação (M&A) e implementado para ser levado a cabo em concomitância com a distribuição de medicamentos em massa (DMM).<sup>12</sup> M&A custa aproximadamente um terço da iniciativa de mapeamento, mas é levada a cabo todos os anos (ou bienalmente), enquanto os pesquisadores seguem uma coorte de crianças desde a primeira à quinta classe e determinam se estas crianças (um grupo) estão a melhorar com o tratamento. Um projecto desta natureza envolveria mais crianças por escola, mas, por outro lado, menos escolas do que aquelas analisadas na iniciativa de mapeamento. Um projecto de M&A é muito importante porque os protocolos de mapeamento *standard* não reúnem informação que possa ser usada para localizar o desempenho do programa de DMM. Este protocolo, por outro lado, inclui alguns aspectos de M&A que, potencialmente poderão permitir ao Governo Angolano decidir não levar a cabo um M&A *standard* e, por isso, poupar tempo e dinheiro.

Nas escolas analisadas com microscópio, quantificou-se a intensidade de infecção ao contar ovos de parasitas na escola (protocolo *standard* durante a M&A). No que diz respeito às escolas onde se realizaram os testes de diagnóstico rápidos, também há informação que poderá ser usada como fiducial da gravidade da infecção. Cada um destes dois testes permite fazer leituras semi-quantitativas. O teste

CCA indica a quantidade de proteína encontrada na urina, de acordo com a cor da banda do teste (de vermelho claro a vermelho escuro), enquanto que o teste Hemastix indica a quantidade de sangue na urina através da alteração da cor (de verde claro a verde/azul escuro). Isto significa que estes testes podem fornecer mais informação do que um simples resultado positivo/negativo, como acontece num teste de gravidez. E esta informação também poderia ser usada se a iniciativa de mapeamento se voltasse a repetir dentro de um período de 4 anos. Por exemplo, um município pode ter uma prevalência similar à de início, mas a quantidade de resultados triplos positivos diminuída. Isto é muito semelhante à forma como se usa a intensidade de infecção de acordo com a contagem de ovos dos parasitas nos protocolos de *M&A standard*.

Desta forma, em conclusão, este protocolo de mapeamento não só permitiu identificar os locais de infecção e fornecer provas suficientes para a recomendação de um tratamento adequado, como também serviu como uma base sólida para determinar o desempenho de futuros programas de tratamento. Isto sem o gasto adicional de um estudo de grupo de M&A completo.

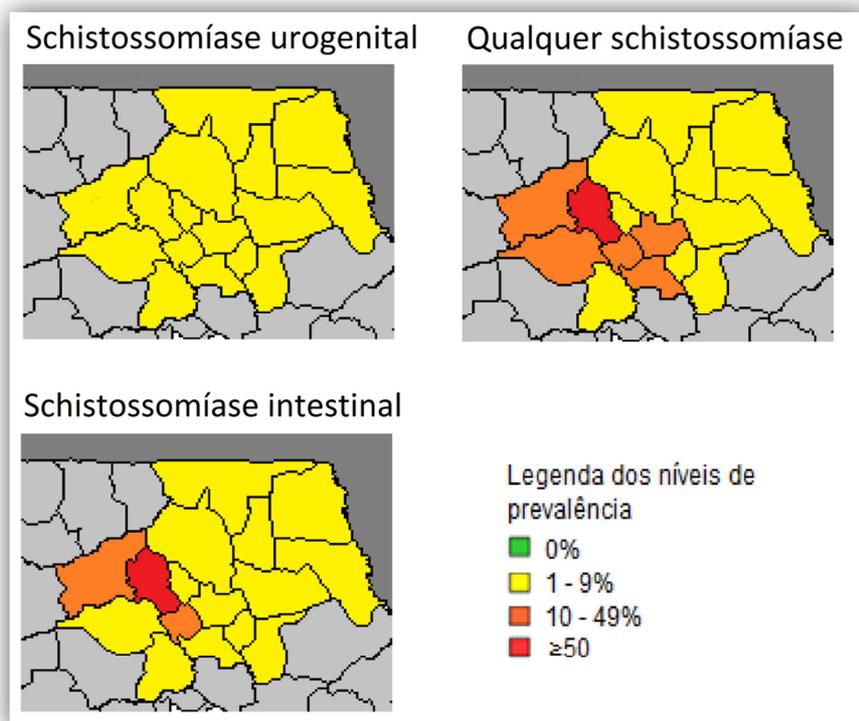
## 7. RECOMENDAÇÕES PARA ACTIVIDADES DE CAMPO FUTURAS

1. No futuro devemos incluir um membro da repartição municipal da saúde de cada município, de forma a ajudar a passar a mensagem a todos os municípios e permitir trabalhar em todos os lugares sem a necessidade de visitar oficialmente as administrações municipais. Outra vantagem é que o representante do município pode sempre ajudar as equipas a identificar a melhor rota para cada escola/aldeia na sua área
2. A pessoa que faz entrada de dados na base de dados deve ser bem treinada para o efeito. Deve haver dupla entrada de dados de forma a identificarem-se erros.
3. No futuro, a workshop deve ter duas partes: treino teórico a ocorrer numa sala de conferências, e o treino prático a ocorrer num laboratório. O treino de microscopia no Uíge deveria ter levado 2-3 dias, visto que os técnicos de microscópio e de teste rápido não estavam à altura da actividade. Da próxima vez deveríamos pedir 16 pessoas técnicas e frizar que não devem ser de secretariado, e pedir 6 técnicos de microscópio. O número extra de membros de equipa serviria para fazermos uma avaliação dos participantes do treino e desta forma escolher apenas os bons.
4. Não havia praziquantel suficiente para tratar todas as crianças que participaram no estudo. Uma equipa da Mentor teve que ir à última da hora à província do Zaire buscar cerca de 3000 comprimidos para complementar o stock to Uíge.
5. Materiais Educativos deverão ser desenvolvidos e impressos para distribuição nas escolas e unidades de saúde durante o mapeamento e a DMM

## 8. RECOMENDAÇÕES DE REGIMES DE TRATAMENTO

### 8.1. SCHISTOSSOMÍASE E ADMINISTRAÇÃO DE PRAZIQUANTEL

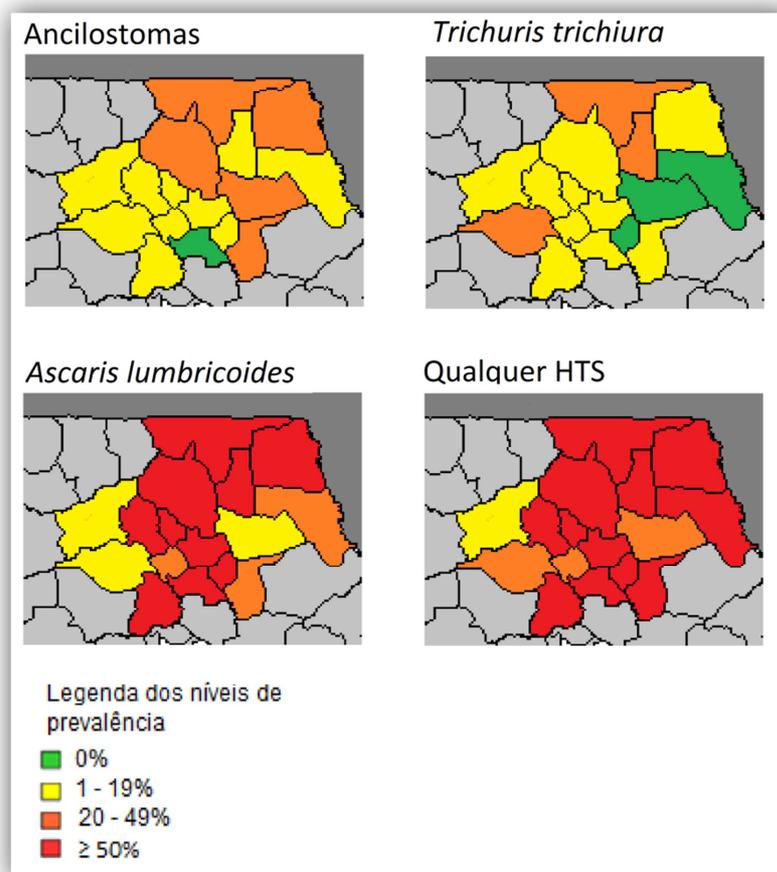
Os dados recolhidos com os testes de diagnóstico rápidos e microscopia mostraram que a Schistosomíase estava presente em todos os municípios analisados; com muito poucas (0.5%) co-infecções identificadas. A prevalência de Schistosomíase excedeu os 10% (risco moderado, de acordo com a OMS). Na verdade, a prevalência provincial de ambos os tipos de Schistosomíase foi de 14.1%, o que significa que deve ser levado a cabo tratamento em massa de dois em dois anos, abrangendo todas as crianças em idade escolar (Ver Imagem 7). As linhas de orientação para a desparasitação da OMS encontram-se no Anexo 7. Importante frisar que o nível elevado de schistosomíase (particularmente a intestinal) no município do Songo ( $\geq 50\%$ ) é indicativo que rondas de tratamento deveriam ser mais regulares aqui (anualmente). Caso haja limitações nos stocks de medicamentos, o tratamento em massa deve-se focar nos municípios do Bembe, Ambuila, Uíge, Negage e Bungo (de dois em dois anos) e Songo (anualmente).



**Imagem 7:** Prevalência de Schistosomíase (urogenital, intestinal e qualquer um dos tipos) por município. Para aceder aos nomes dos municípios, ver o Anexo 2.

## 8.2. INFECÇÕES HTS E DISTRIBUIÇÃO DE ALBENDAZOLE

Das três infecções HTS comuns, a *Ascaris lumbricoides* foi a mais comum na província do Uíge. Considerando a província como um todo e de acordo com os nossos resultados, as infecções por HTS devem ser consideradas um problema de saúde pública grave na província do Uíge. Apenas o município do Bembe obteve uma prevalência abaixo de 20%. É de se notar que esta alta prevalência de HTS foi identificada apenas seis meses após a campanha de desparasitação levada a cabo pelo PNDTNs com o auxílio da Mentor, o que quer dizer que estamos perante um cenário de elevada prevalência e transmissão. Estes resultados sugerem que a distribuição de Albendazole a um nível escolar deve ser feita duas vezes por ano em toda a província (prevalência de 59%). Caso haja limitações na medicação disponível, o município do Bembe pode ficar por tratar apenas de 5 em 5 anos e os municípios do Uíge, Sanza Pombo e Ambuila podem ser tratados uma vez por ano apenas. As linhas de orientação para a desparasitação da OMS encontram-se no Anexo 7.



**Imagem 9:** Prevalência de infecções HTS (*Ancilostomas*, *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*) por município. Para aceder aos nomes dos municípios, ver o Anexo 2.

## 9. CONCLUSÕES

Os dados recolhidos sugerem que a província do Uíge é um ambiente de transmissão moderado para a Schistosomíase, e um ambiente de transmissão elevado para as infeções HTS, o que significa que há a necessidade de distribuição de Praziquantel de dois em dois anos, e distribuição de albendazole duas vezes por ano. Para um resumo das recomendações, ver a Tabela 5.

	Prevalência verificada	Praziquantel	Albendazole	Melhoramento de SBHA
<b>Ambuila</b>	Schistosomíase - 17% Infeções HTS - 35%	Tratamento de dois em dois anos	Tratamento anual	Necessário
<b>Bembe</b>	Schistosomíase - 28% Infeções HTS - 7%	Tratamento de dois em dois anos	Não é necessário tratamento *	Necessário
<b>Buangas</b>	Schistosomíase - 5% Infeções HTS - 77%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Bungo</b>	Schistosomíase - 11% Infeções HTS - 72%	Tratamento de dois em dois anos	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Cangola</b>	Schistosomíase - 7% Infeções HTS - 66%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Damba</b>	Schistosomíase - 6% Infeções HTS - 74%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Maquela</b>	Schistosomíase - 7% Infeções HTS - 75%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Milunga</b>	Schistosomíase - 6% Infeções HTS - 55%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Mucaba</b>	Schistosomíase - 9% Infeções HTS - 77%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Negage</b>	Schistosomíase - 15% Infeções HTS - 71%	Tratamento de dois em dois anos	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Puri</b>	Schistosomíase - 9% Infeções HTS - 58%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Quimbele</b>	Schistosomíase - 5% Infeções HTS - 85%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Quitexe</b>	Schistosomíase - 8% Infeções HTS - 92%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Sanza Pombo</b>	Schistosomíase - 8% Infeções HTS - 49%	Tratamento pelo menos uma vez durante o período do ensino primário (ex. de cinco em cinco anos)	Tratamento anual	Necessário
<b>Songo</b>	Schistosomíase - 60% Infeções HTS - 62%	Tratamento anual	Tratamento duas vezes por ano	Necessário
<b>Uíge</b>	Schistosomíase - 35% Infeções HTS - 27%	Tratamento de dois em dois anos	Tratamento anual	Necessário
<b>Província</b>	<b>Schistosomíase - 14% Infeções HTS - 59%</b>	<b>Tratamento de dois em dois anos</b>	<b>Tratamento duas vezes por ano</b>	<b>Necessário</b>

**Tabela 5:** Recomendações por município ao nível provincial. As linhas de orientação para a desparasitação da OMS encontram-se no Anexo 7. \*também pode ser administrado de 5 em 5 anos, juntamente com PZQ para reduzir o número de novas infeções. SBHA inclui saneamento básico, higiene e água potável.

## 10. AGRADECIMENTOS

No seu global, esta pesquisa foi um sucesso e trouxe um novo diálogo entre professores, pesquisadores e todos os trabalhadores locais da saúde. Os técnicos locais mostraram-se extremamente cooperantes e flexíveis, mesmo em condições adversas.

A capacidade ao nível provincial e municipal foi certamente reforçada com esta iniciativa e todos os 18 técnicos que participaram encontram-se aptos no que diz respeito à epidemiologia, controlo, apoio e diagnóstico de Schistosomíase e infecções por HTS.

Gostaríamos de agradecer o apoio do pessoal provincial da MENTOR por fazer o levantamento das referências geográficas das escolas e por fazerem parte do mapeamento.

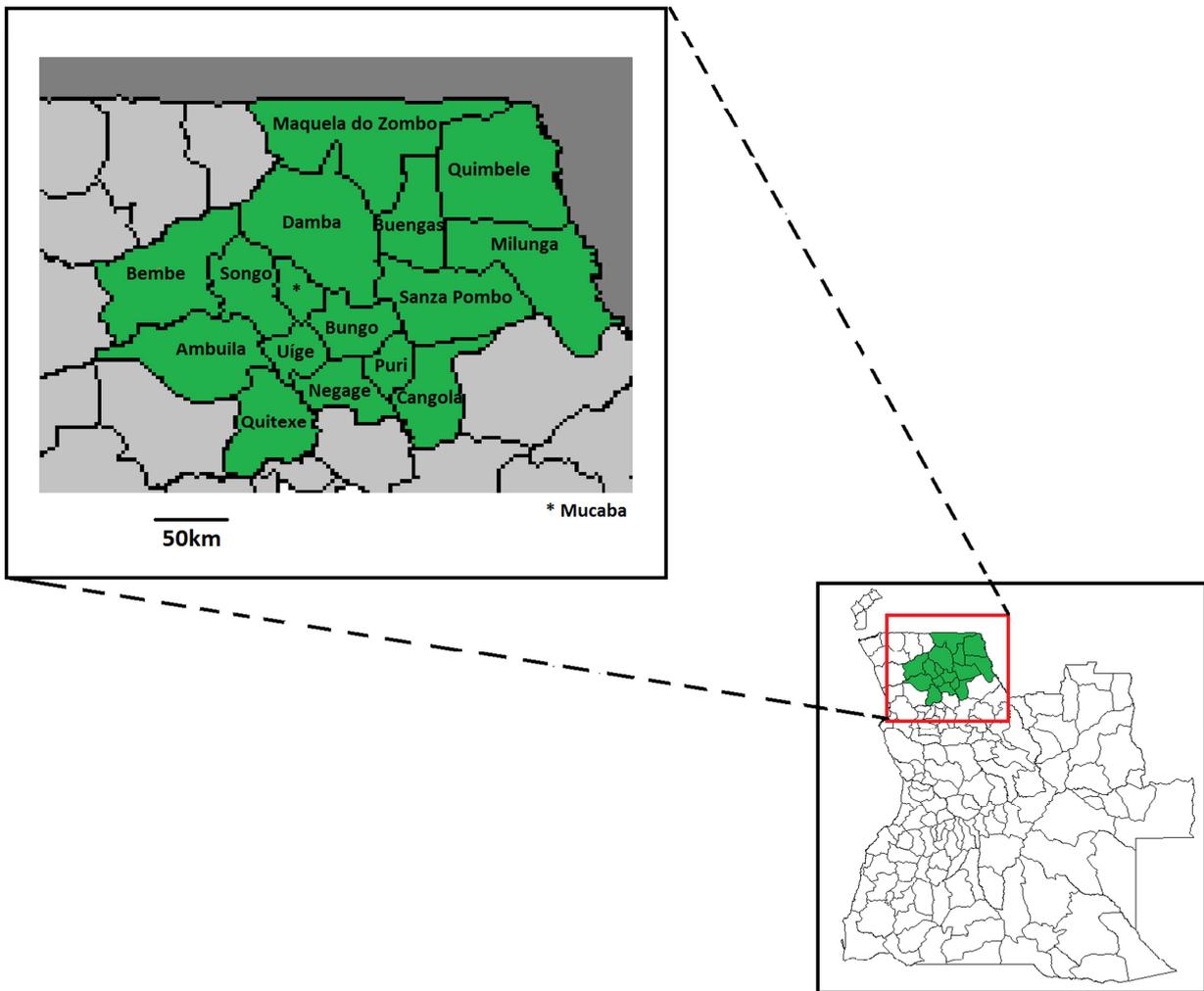
Gostaríamos de agradecer à DPS do Uíge, em particular à Dra. Luísa Cambuta (Directora Provincial da Saúde), Dr. Manuel Bunga (Chefe do Departamento de Saúde Pública Provincial) e Sousa Ernesto Canduanga (Supervisor Provincial das DTNs), assim como aos departamentos de saúde municipais por disponibilizarem os seus veículos quando trabalhámos nas suas zonas, e por pagarem pelo combustível gasto pelos veículos a participar no estudo.

Por fim, gostaríamos de agradecer ao Dr. Pedro Van-Dúnem e à Dra. Alice Sicato, do programa de controlo de DTN ao nível central, pelo seu apoio e contribuição durante as fases de planeamento, e também à Dra. Adelaide de Carvalho por autorizar oficialmente o nosso trabalho.

## ANEXO 1: LISTA DE PARTICIPANTES NA FORMAÇÃO E NO CAMPO

<b>Nome</b>	<b>Local de trabalho</b>	<b>Função</b>	<b>Telephone</b>	<b>Equipa</b>
Sousa Ernesto Canduanga	Uige	Coordenador das DTNs	927-803-051	<b>RDT-1 (líder)</b>
Joaquim Ferreira	Uige	Tec Enferm	938-466-942	<b>RDT-1</b>
José Kíala Inácio	Uige	Tec Enferm	937-143-053	<b>RDT-1</b>
Alexander Kanganjo	Uige	Tec Enferm	927-795-814	<b>RDT-1</b>
Moniz Capitão	Uige	Chef AC Social	923-215-679	<b>RDT-2 (líder)</b>
Miguel Panzo	Uige	Logístico	925-717-138	<b>RDT-2</b>
Santos Pinto	Uige	Vigilância – Tec Enferm	945-451-774	<b>RDT-2</b>
Kinavuidi Nelson	Uige	Supervisore das DTNs, MENTOR	945-306-656	<b>RDT-2</b>
Pacheco Ricardo	Negage	Tec Lab	923-976-377	<b>Micro-1 (líder)</b>
Filipe Kilola	Kimbele	Tec Lab	937-404-223	<b>Micro-1</b>
Jacob Jorge Matos	Uige	Tec Enferm	929-501-672	<b>Micro-1</b>
Francisco Adelino	Uige	Gestor das DTNs, MENTOR	938-454-926	<b>Micro-1</b>
Veronica Nsambu	Uige	Tec Lab	935-086-153	<b>Micro-2 (líder)</b>
Sofia Mafuca Dizingu	Uige	Tec Lab	923-573-246	<b>Micro-2</b>
Teresa Nicolau	Uige	Tec Lab	925-244-394	<b>Micro-2</b>
José Figueiredo	Londres	Acessor	932-730-348	<b>MENTOR</b>
Paul Monaghan	Huambo	MENTOR - Coordenador de DTNs	941-541-839	<b>MENTOR</b>
Sergio Lopes	Uíge	MENTOR - Coordenador de Malária	946-808-914	<b>MENTOR</b>

ANEXO2: MUNICÍPIOS





## ANEXO4: LISTA DE ESCOLAS VISITADAS E CALENDÁRIO

		TDR-1	TDR-2	MICRO-1	MICRO-2
Semana 1	2º	<b>Uíge:</b> Dunga Nº 1056; Quind Nº 15; Quimbango Nº 13; Calumbro Nº 19	<b>Uíge:</b> Zambi Nº 26; Povo Luanda Nº30; B.Quinguangua; C. Nº 36	<b>Uíge:</b> C. Quilamba Nº 24	<b>Uíge:</b> I.B.L.A
	3º	<b>Uíge:</b> Quicabando; Kandandi Loé; Matuta Nº 51; Nº 50	<b>Uíge:</b> Nº 361; C.Benze Nº 8; Nº 14; <b>Songo:</b> Cambala	<b>Uíge:</b> Quimongo Nº 362	<b>Uíge:</b> Singa
	4º	<b>Songo:</b> Juco (Tuco); Pombo; Quimacum; Tocoista	<b>Songo:</b> Quiriama; Cavunga <b>Bembe:</b> Kinkanga; Leuquelo 2	<b>Songo:</b> Bza-Orige1	<b>Bembe:</b> Yanquilanº1000
	5º	<b>Songo:</b> 117 Sede; Quipumba Loé; Lucala; Quimussungo	<b>Bembe:</b> Kimaria; Kuimba 2; Nkau; Vamba nº999	<b>Songo:</b> Quicaricari	<b>Bembe:</b> Nsumba
	6º	<b>Bembe:</b> Primaria; Makoko; Masselele; Bulamatadi	<b>Bembe:</b> Sede Leucunga; Kinkunga; <b>Damba:</b> Mbuela-218; Nzunga Nº887	<b>Songo:</b> Macale	<b>Bembe:</b> Kikondo
	Sab				
	Dom				
	Semana 2		TDR-1	TDR-2	MICRO-1
2º		<b>Quitexe:</b> Quimbinda; Quimufuque; Bula tumba; Mufuque	<b>Negage:</b> Cangulo; Quindinga; IEBA; Caua 1	<b>Negage:</b> Zanda	<b>Quitexe:</b> Catula
3º		<b>Negage:</b> Quisseque-Dimuca; Panzo Dimuca; Bango; Biri	<b>Negage:</b> 17 de Setembro; Cat. Cangundo; Cahiri;	<b>Negage:</b> Tuti	<b>Quitexe:</b> Quingonga
4º		<b>Puri:</b> Nº577 Quimussadi; Nº581 Cacuto; Quicaca; Nº583 Quinzambi	<b>Negage:</b> Cazanga; Quitua; Quindando; Longe Zeca	<b>Negage:</b> Tocoista	<b>Ambuila:</b> Luege
5º		<b>Puri:</b> 586 Quimbungalau; Nº589 Quinguiequi; Nº596 Quiquenene; 11 de Novembro	<b>Alto Cauale:</b> Nº817 lalala; Nº798 Quiango; Nº136 Kangola Sede; Nº810 Dala Combo	<b>Alto Cauale:</b> Nº825 Hojia Henda Em Parceira com o Carro da MENTOR: Nº821 Caiombo (TDR)	<b>Puri:</b> Bendo
6º		<b>Alto Cauale:</b> Nº847 Caca Luiti; Quimzuanga; Nº862 Alto Cauale	<b>Alto Cauale:</b> Nº794 Kimgo; 805 G Matamba; Nº796 Bassa; Dumbe Yangulo	<b>Alto Cauale:</b> Dengue	<b>Puri:</b> Nº594 Quimexone
Sab					
Dom					

		TDR-1	TDR-2	MICRO-1	MICRO-2
Semana 3	2º	<b>Alto Cauale:</b> Nº853 Quissari; Nº848 Quibula; Nº854 Quimbumga Muzambo	<b>Sanza Pombo:</b> Quiangala; Kimaxinga 1	<b>Alto Cauale:</b> Mangaragem	<b>Kimbele:</b> D.Antorio
	3º	<b>Sanza Pombo:</b> Kicoxe Muenga; Quilenga; Kingumba; Quilumbu	Sanza Pombo: Quimatumbi; Serradore I; Sede Nº 85; Quipaulo	<b>Alto Cauale:</b> Nº880 Miguel	<b>Kimbele:</b> Kiriacamba
	4º	<b>Sanza Pombo:</b> B.Sosso; B.Cuica; Pambo	<b>Sanza Pombo:</b> Quifutila Sanza; Kingumba; Quiteca Mata; Quitungo	<b>Bungo:</b> Banza Lucunga	<b>Kimbele:</b> Kingai
	5º	<b>Sanza Pombo:</b> Quingonga; Yalamo; Q.Bunga	<b>Sanza Pombo:</b> Kimbuequesse; Kala Lucori; Kitotila	<b>Bungo:</b> Quicunga 1º	<b>Kimbele:</b> Kimahenga 1º
	6º	<b>Milunga:</b> S.Paulo Nº 716; Kimuleka; 358; K.Malungo	<b>Sanza Pombo:</b> Kimpanzo Damba; K.Kilozo; Q.Cabengui	<b>Bungo:</b> Sanzala Soldado	<b>Kimbele:</b> Kipedro
	Sab				
	Dom				
Semana 4		TDR-1	TDR-2	MICRO-1	MICRO-2
	2º	<b>Kimbele:</b> Kimalungo; Kiwamba; Kizandi	<b>Milunga:</b> 727; Sede macolo	<b>Buengas:</b> Quimbango	<b>Makela do Zombo:</b> EP De Voge
	3º	Kimbele: Cabaca; Kawanda; Kizacelele	<b>Milunga:</b> Tsamba ndelegi; Mbembe	<b>Buengas:</b> Quimbengui Teca	<b>Makela do Zombo:</b> EP De Samba
	4º	<b>Kimbele:</b> Kinguenge; Mutuanguelo; Kitanda; B.Macatende	<b>Kimbele:</b> Kimalalu; Kimassabo; Bairro Kimbele	<b>Buengas:</b> Hinda	<b>Makela do Zombo:</b> EP De Kioa Nzadi
	5º	<b>Bungo:</b> Hinda; Quiombo 1º; 17 de Setembro; Zulo Zundo	<b>Kimbele:</b> Massanga 1º; Kitsangui; Kizoanuca	<b>Buengas:</b> Quimafumba	<b>Makela do Zombo:</b> EP DE Bongola
	6º	<b>Bungo:</b> Guanza; Quiangala; Quizoezoe; Quigola-Fuxe	<b>Kimbele:</b> Kituta; Kipassa; Kitungo; Kibange	<b>Sanza Pombo:</b> Q.Banza	<b>Makela do Zombo:</b> EP Wembo Nº 31
	Sab				
	Dom				

		TDR-1	TDR-2	MICRO-1	MICRO-2
Semana 5	2º	<b>Bungo:</b> Colegio Cristo Rei; Quiluquelo; Quicunguri <b>Damba:</b> Caiado Nº256; Quingama Nº271	<b>Buengas:</b> Quilando; Mbanza-Kifua; Quizulo	<b>Sanza Pombo:</b> Q.Imbi	<b>Damba:</b> Kipaza-262
	3º	<b>Damba:</b> Carro da Equipa: Mussanda-989; Kangumba-263 Em Parceira com o Carro da MENTOR: Misão Ndemba 241; Kokilo Kinguari Nº273	<b>Buengas:</b> Quimafuani 1º; Quiquiúma; Quimbiri; Quituia	<b>Sanza Pombo:</b> Sede Communal	<b>Damba:</b> Kandungo-242
	4º	<b>Damba:</b> Mandamba Lut.237; Ndembo.Nd236; Luzuanda-222; Mabibi 224	<b>Buengas:</b> Zunzo; Quilalaca; Qiteca Bengi; Quimbianda 1º	<b>Sanza Pombo:</b> Sede Nº 540	<b>Damba:</b> Quiavula-934
	5º	<b>Damba:</b> Sede D.Nº86; Bº Zanga; Quinguick 230; Yokola-624	<b>Buengas:</b> Quicoxambua; Quindombo; Quingola; Quimbengui-Landa	<b>Sanza Pombo:</b> Kimilomba	<b>Damba:</b> Lengue Nº898
	6º	<b>Damba:</b> Baca 252; Sede 245	<b>Buengas:</b> Quipedro; Quiteca-Bunga; Quitulendo	<b>Milunga:</b> Kiluvualo	<b>Mucaba:</b> Escola Nº 779
	Sab				
	Dom				
Semana 6		TDR-1	TDR-2	MICRO-1	MICRO-2
	2º	<b>Damba:</b> Mafuangi 161 <b>Makela do Zombo:</b> E.p De Kintino; Mpete Nº33	<b>Mucaba:</b> EP. Nº74; EP Sede Nº 358; EP Nº 113; EP.Nº 80	<b>Milunga:</b> 726	<b>Mucaba:</b> Escola de Quitamba
	3º	<b>Makela do Zombo:</b> EP 4 De Veveireiro; EP Nº 3; Ep De Maianga	<b>Mucaba:</b> EP Nº 795; EP Nº102; EPNº 75		<b>Mucaba:</b> Escola Nº 93
	4º	<b>Malela do Zombo:</b> Mpa.Mpalavala; Ep Kinzambi; Ep De Kimbata; Ep.De Massekke	<b>Mucaba:</b> EP Nº 101; Escola Nº 99; Escola º 73		<b>Ambuila:</b> EP. Teresa Mãe
	5º	<b>Makela do Zombo:</b> EP De Taia; EPDe Nzolo; EP De Malele	<b>Ambuila:</b> EP Icoge; EP Kilele		
	6º	<b>Makela do Zombo:</b> EP De Mbanza Sole; Kilenga; EP De Beu Vata; Ep De Benga	<b>Ambuila:</b> EP Mvungo; EP Mbanza- <b>Ambuila Em Parceira com o Carro da MENTOR:</b> EP Kimutangui		
	Sab				
Dom					

## ANEXO5: TABELAS DE RESULTADOS

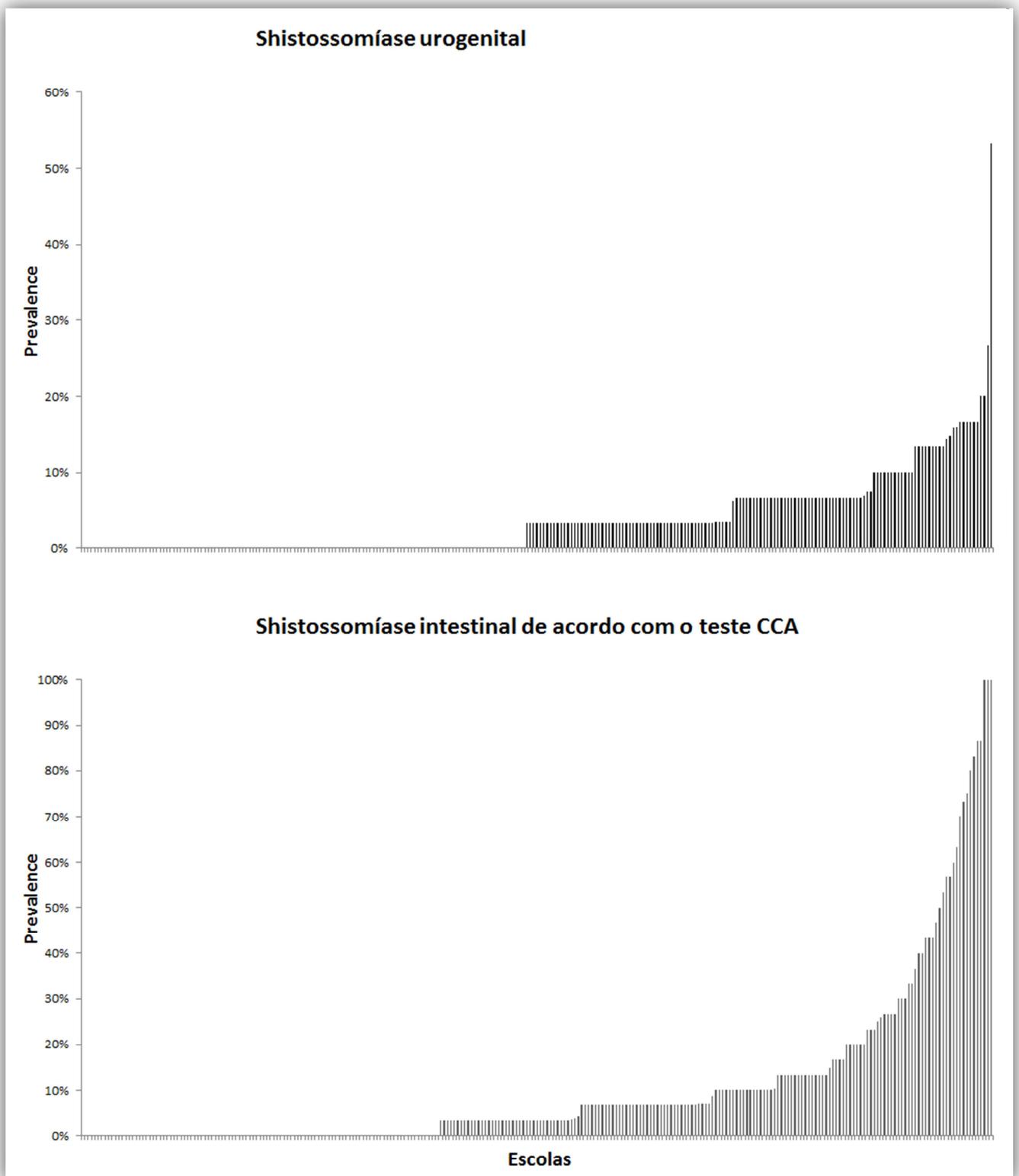
Municípios	Nº de escolas	Nº de alunos analisados	Urogenital		Intestinal		Qualquer <i>Schistosoma spp.</i>	
			prevalência	95% CI	prevalência	95% CI	prevalência	95% CI
Ambuila	9	256	2.7%	1.1–5.6%	15.2%	11.1–20.2%	16.8%	12.4–22.0%
Bembe	14	450	9.1%	6.6–12.2%	21.3%	17.6–25.4%	28.2%	24.1–32.6%
Buengas	22	644	2.5%	1.4–4.0%	2.5%	1.4–4.0%	4.8%	3.3–6.8%
Bungo	14	413	2.7%	1.3–4.7%	9.0%	6.4–12.1%	11.4%	8.5–14.8%
Cangola	18	540	3.1%	1.8–5.0%	4.4%	2.9–6.5%	7.0%	5.0–9.5%
Damba	22	659	2.9%	1.7–4.5%	3.6%	2.3–5.4%	6.2%	4.5–8.3
Maquela	21	629	2.7%	1.6–4.3%	4.5%	3.0–6.4%	6.5%	4.7–8.7%
Milunga	10	283	3.2%	1.5–6.0%	2.8%	1.2–5.5%	6.0%	3.5–9.4%
Mucaba	13	353	1.4%	0.5–3.3%	7.6%	5.1–10.9%	8.8%	6.0–12.2%
Negage	18	516	7.6%	5.4–10.2%	7.9%	5.8–10.6%	15.1%	12.1–18.5%
Puri	10	300	3.7%	1.8–6.5%	5.7%	3.3–8.9%	9.3%	6.3–13.2%
Quimbele	24	673	4.3%	2.9–6.1%	0.7%	0.2–1.7%	5.1%	3.5–7.0%
Quitexe	6	180	5.0%	2.3–9.3%	3.9%	1.6–7.8%	8.3%	4.7–13.4%
Sanza Pombo	30	889	4.2%	2.9–5.7%	3.8%	2.7–5.3%	7.8%	6.1–9.7%
Songo	14	420	2.6%	1.3–4.6%	59.3%	54.4–64.0%	60.0%	55.1–64.7%
Uige	20	588	1.9%	0.9–3.3%	33.0%	29.2–37.0%	34.5%	30.7–38.5%
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>	<b>7793</b>	<b>3.7%</b>	<b>3.3–4.2%</b>	<b>10.9%</b>	<b>10.2–11.6%</b>	<b>14.1%</b>	<b>13.3–14.8%</b>

**Tabela S1:** Número de alunos e de escolas por município envolvidos no mapeamento rápido. Os valores de prevalência (e intervalos de segurança) para a Schistosomíase urogenital e intestinal. “Qualquer um” refere-se à prevalência de um ou outro tipo de infecção. A diferença entre a prevalência de alguma e de ambas as infecções é a prevalência de co-infecções.

Municípios	Nº de escolas	Nº de alunos analisados	Ancilostomas		<i>Ascaris lumbricoides</i>		<i>Trichuris trichiura</i>	
			prevalência	95% CI	prevalência	95% CI	prevalência	95% CI
Ambuila	2	60	6.7%	1.8–16.2%	5.0%	1.0–13.9%	25.0%	14.7–37.9%
Bembe	3	90	1.1%	0.0–6.0%	4.4%	1.2–11.0%	1.1%	0.0–6.0%
Buengas	4	120	10.8%	5.9–17.8%	73.3%	64.5–81.0%	23.3%	16.1–31.9%
Bungo	3	90	14.4%	7.9–23.4%	56.7%	45.8–67.1%	10.0%	4.7–18.1%
Cangola	4	120	48.3%	39.1–57.6%	41.7%	32.7–51.0%	0.8%	0.0–4.6%
Damba	4	120	35.8%	27.3–45.1%	61.7%	52.4–70.4%	6.7%	2.9–12.7%
Maquela	5	150	21.3%	15.1–28.8%	66.7%	58.5–74.1%	22.7%	16.2–30.2%
Milunga	2	60	18.3%	9.5–30.4%	45.0%	32.1–58.4%	0.0%	0.0–6.0%
Mucaba	3	90	10.0%	4.7–18.1%	73.3%	63.0–82.1%	4.4%	1.2–11.0%
Negage	3	90	0.0%	0.0–4.0%	71.1%	60.6–80.2%	12.2%	6.3–20.8%
Puri	2	60	10.0%	3.8–20.5%	50.0%	36.8–63.2%	0.0%	0.0–6.0%
Quimbele	5	150	24.0%	17.4–31.6%	81.3%	74.2–87.2%	7.3%	3.7–12.7%
Quitexe	2	60	10.0%	3.8–20.5%	91.7%	81.6–97.2%	1.7%	0.0–8.9%
Sanza Pombo	5	150	40.0%	32.1–48.3%	19.3%	13.3–26.6%	0.0%	0.0–2.4%
Songo	2	90	10.0%	4.7–18.1%	55.6%	44.7–66.0%	4.4%	1.2–11.0%
Uíge	11	318	1.6%	0.5–3.6%	25.8%	21.1–31.0%	5.3%	3.1–8.4%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>1818</b>	<b>16.8%</b>	<b>15.1–18.6%</b>	<b>49.2%</b>	<b>46.9–51.6%</b>	<b>7.9%</b>	<b>6.7%</b>

**Tabela S2:** Número de alunos e de escolas por município envolvidos no mapeamento de microscópio. Os valores de prevalência (e intervalos de segurança) para as infecções HTS.

## ANEXO6: RESULTADOS DOS TESTES DE DIAGNÓSTICO RÁPIDOS POR ESCOLA



**Imagem 10:** Distribuição da Schistosomíase urogenital e intestinal por escola, no Uíge. As seqüências das escolas no eixo X não são idênticos nos dois gráficos, são apenas números sequenciais.

## ANEXO 7: LINHAS DE ORIENTAÇÃO DE TRATAMENTO DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS)

Table 2.2 Recommended control strategies for schistosomiasis in school-age children

Category	Prevalence of schistosomiasis among school-age children at baseline	Control strategy	
		Preventive chemotherapy	Additional interventions
Schools in high-risk areas	≥50% if based on parasitological methods or ≥30% if based on questionnaires for visible haematuria	Treat all school-age children (enrolled and non-enrolled) once a year	Improve sanitation and water supply Provide health education
Schools in moderate-risk areas	≥10% and <50% if based on parasitological methods or >1% and <30% if based on questionnaires for visible haematuria	Treat all school-age children (enrolled and non-enrolled) once every two years	Improve sanitation and water supply Provide health education
Schools in low-risk areas	≥1% and <10% if based on parasitological methods	Treat all school-age children (enrolled and non-enrolled) twice during their primary-school years (e.g. once on entry and once on exit)	Improve sanitation and water supply Provide health education

Table 2.3 Recommended control strategies for soil-transmitted helminth (STH) infections in school-age children<sup>a</sup>

Category	Prevalence of any STH infection at baseline	Control strategy	
		Preventive chemotherapy	Additional interventions
Schools in high-risk areas	≥50%	Treat all school-age children (enrolled and non-enrolled) twice a year <sup>b</sup>	Improve sanitation and water supply Provide health education
Schools in low-risk areas	≥20% and <50%	Treat all school-age children (enrolled and non-enrolled) once a year	Improve sanitation and water supply Provide health education

<sup>a</sup> When the prevalence of any STH infection is under 20%, large-scale preventive chemotherapy interventions are not recommended. Affected individuals should be treated on a case by case basis.

<sup>b</sup> If the resources are available and the prevalence is towards the higher end of the interval, a third drug distribution might be added (in this case, the frequency will be every 4 months).

**TabelaS3:** Adaptado da OMS (2011) – em Inglês. Controlo de Helmintíases em crianças em idade escolar. Um guia para os gestores de programas de controlo. Segunda Edição. OMS, Genebra

## ANEXO 8: FOTOGRAFIAS DO MAPEAMENTO



**Logística na sala de treino no hospital central, onde as equipas tiveram primeiro contacto com os equipamentos e materiais.**



**Equipa a ser treinada por Dr. Figueiredo no âmbito da epidemiologia de doenças tropicais negligenciadas**



**Preparações finais do material de campo pela equipa da Mentor**



**Preparação dos formulários de campo pela equipa da Mentor**



**Treino prático dos técnicos de teste rápido**



**Equipa de campo: duas equipas de microscopia e 8 elementos de teste rápido**



**Director da escola a ser entrevistado por um repórter da Angop**



**Técnicos da equipa de microscopia algumas amostras de urina e fezes**



**Testes rápidos utilizados no campo (Hemastix em cima e CCA em baixo)**



**Equipa de microscopia e equipa de supervisão a trabalhar lado a lado – controlo de qualidade.**



**Consentimento informado do director da escola pelo trabalhador do MINSA.**



**Carro da Mentor a servir de gerador para a equipa de microscopia**

## REFERÊNCIAS:

- <sup>1</sup>Yamey G. The world's most neglected diseases. *BMJ* 2002; **325**: 176–77
- <sup>2</sup>Gryseels B, Polman K, Clerinx J, Kestens L. Human schistosomiasis. *Lancet* 2006; **368**: 1106–18
- <sup>3</sup>Bethony, J., Brooker, S., Albonico, M., Geiger, S. M., Loukas, A., Diemert, D. &Hotez, P. J. (2006). Soiltransmittedhelminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet*, 367, 1521–1532
- <sup>4</sup>WHO. The evidence is in: deworming helps meet the Millennium Development Goals. Geneva; 2005.
- <sup>5</sup>WHO. World Health Assembly endorses WHO's strategic priorities. Geneva: WHO; 2001
- <sup>6</sup>Hotez PJ, Molyneux DH, Fenwick A, Ottesen E, Ehrlich Sachs S, Sachs JD. Incorporating a rapid-impact package for neglected tropical diseases with programs for HIV/AIDS, tuberculosis, and malaria.*PLoS Med* 2006; **3**: e102
- <sup>7</sup> Fenwick A. New initiatives against Africa's worms.*Trans R Soc Trop Med Hyg*2006; **100**: 200–07
- <sup>8</sup>WHO. 2010. Angola country profile. Geneva  
[http://www.who.int/neglected\\_diseases/preventive\\_chemotherapy/databank/CP\\_Angola.pdf?ua=1](http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/databank/CP_Angola.pdf?ua=1)
- <sup>9</sup>MENTOR (2014).Report for the mass drug administration campaign for schoolchildren in Uíge .Uíge, Angola.
- <sup>10</sup>Katz, N., Chaves, A., Pellegrino, J., 1972, A simple device for quantitative stool thick-smear technique in Schistosomiasis mansoni. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*14, 397-400.
- <sup>11</sup>Dazo, B.C., Biles, J.E., 1974, Two new field techniques for detection and counting of Schistosoma haematobium eggs in urine samples, with an evaluation of both methods. *Bull World Health Organ*51, 399-408.
- <sup>12</sup>WHO (2011).Helminth control in school age children: a guide for managers of control programmes - 2nd ed. Geneva.
- <sup>13</sup>Tchuem Tchuenté LA, Kuete Fouodo CJ, Kamwa Ngassam RI, Sumo L, Dongmo Noumedem C, et al. (2012) Evaluation of Circulating Cathodic Antigen (CCA) Urine-Tests for Diagnosis of *Schistosoma mansoni* Infection in Cameroon. *PLoS Negl Trop Dis* 6: e1758
- <sup>14</sup>Lwambo NJS, Savioli L, Kisumku UM, Alawi KS, Bundy DAP. (1997) Control of *Schistosoma haematobium* morbidity on Pemba Island: validity and efficiency of indirect screening tests. *Bull World Health Organ.* ;75:247–252

---- FIM ----

- <sup>9</sup>MENTOR (2014).Report for the mass drug administration campaign for schoolchildren in Huambo .Huambo, Angola.
- <sup>9</sup>MENTOR (2014).Report for the mass drug administration campaign for schoolchildren in Huambo .Huambo, Angola.
- <sup>10</sup>Katz, N., Chaves, A., Pellegrino, J., 1972, A simple device for quantitative stool thick-smear technique in *Schistosomiasis mansoni*. Rev Inst Med Trop Sao Paulo14, 397-400.
- <sup>11</sup>Dazo, B.C., Biles, J.E., 1974, Two new field techniques for detection and counting of *Schistosoma haematobium* eggs in urine samples, with an evaluation of both methods. Bull World Health Organ51, 399-408.
- <sup>12</sup>WHO (2011).Helminth control in school age children: a guide for managers of control programmes - 2nd ed. Geneva.
- <sup>13</sup>Tchuem Tchuenté LA, Kuete Fouodo CJ, Kamwa Ngassam RI, Sumo L, Dongmo Noumedem C, et al. (2012) Evaluation of Circulating Cathodic Antigen (CCA) Urine-Tests for Diagnosis of *Schistosoma mansoni* Infection in Cameroon. PLoS Negl Trop Dis 6: e1758
- <sup>14</sup>Lwambo NJS, Savioli L, Kisumku UM, Alawi KS, Bundy DAP. (1997) Control of *Schistosoma haematobium* morbidity on Pemba Island: validity and efficiency of indirect screening tests. Bull World Health Organ. ;75:247–252

