

**FIOCRUZ**

**MINISTÉRIO DA SAÚDE  
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - INSTITUTO OSWALDO CRUZ**

**CRISTOVÃO MANJUBA**

A importância da vigilância entomológica de *Simulium damnosum s.l.* (Diptera: Simuliidae) como um dos indicadores para o controle do nível de endemidade, do risco de transmissão e eliminação da Oncocercose na Guiné-Bissau

Rio de Janeiro

2020

Manjuba, Cristovão

A importância da vigilância entomológica de *Simulium damnosum* s.l. (Diptera: Simuliidae) como um dos indicadores para o controle do nível de endemicidade, do risco de transmissão e eliminação da Oncocercose na Guiné-Bissau. / Cristovão Manjuba. – Rio de Janeiro, 03/03/2020. 66f.; il.

Monografia (Especialização) - Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Entomologia Médica, 03/03/2020.

Orientadora: Marilza Maia Herzog.

Co-Orientadora: Érika Silva do Nascimento Carvalho.

Bibliografia: Inclui Bibliografias.

1. Oncocercose na Guiné-Bissau. 2 Cooperação Técnica. 3 Doenças Tropicais Negligenciadas. I

Título

## CRISTOVÃO MANJUBA

A importância da vigilância entomológica de *Simulium damnosum s.l.* (Diptera: Simuliidae) como um dos indicadores para o controle do nível de endemicidade, do risco de transmissão e eliminação da Oncocercose na Guiné-Bissau

Monografia submetida como requisito parcial à obtenção do título de especialização *Lato sensu* em Entomologia Médica, Instituto Oswaldo Cruz - IOC/FIOCRUZ.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Marilza Maia Herzog

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Érika Silva do Nascimento Carvalho

Rio de Janeiro

2020

## CRISTOVÃO MANJUBA

A importância da vigilância entomológica de *Simulium damnosum s.l.* (Diptera: Simuliidae) como um dos indicadores para o controle do nível de endemicidade, do risco de transmissão e eliminação da Oncocercose na Guiné-Bissau

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do título de especialização *Lato sensu* em Entomologia Médica, Instituto Oswaldo Cruz - IOC/FIOCRUZ.

Aprovado(a) em 03/03/2020

Banca Examinadora:

---

Nome do Presidente(Instituição/estado)

---

Nome do Membro(Instituição/estado)

---

Nome do Membro(Instituição/estado)

Rio de Janeiro, 3 de março de 2020



## DEDICATÓRIA

*À memória do meu falecido querido tio **Albino Djono**, que muito cedo deixou o mundo dos vivos.  
Glória eterna e que a sua alma descanse em paz.*

## AGRADECIMENTOS

A memória dos meus queridos pais, pela educação e ensinamentos de resiliência e de sempre estar focalizado nos objetivos e razão de luta. Que as suas almas descansem em paz e glória eterna.

A minha família pelo apoio incondicional em todo momento para seguir longa caminhada e que mais uma vez me acompanhou e aceitou a minha ausência em busca cada vez mais do saber para melhor servir.

Para minhas orientadoras Dr<sup>a</sup> Marilza Maia Herzog e Dr<sup>a</sup> Érika Silva do Nascimento Carvalho pela oportunidade e confiança na minha capacidade de mais uma vez me ter proporcionado mais uma ferramenta do saber me colocando assim na elite no campo científico e crescimento pessoal e profissional. Em nome de ciência meu reconhecimento eterno. “Feliz daquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina” (Cora Coralina)

Aos colegas e amigos do Laboratório de Simulídeos, Oncocercose e Mansonelose • de Fundação Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro do Brasil que me receberam de braços abertos e de apoio prestados durante o meu estágio. Um obrigado especial a equipa de magníficos dos professores do curso que têm partilhado o seu saber com amor e sabedoria.

Aos meus colegas da turma do curso de entomologia médica/2017, pela amizade, colaboração e acima de tudo pelo espírito de relacionamento sã e fraterno.

Aos membros de Banca examinadora, pela contribuição de extrema valia, disponibilidade e ajuda dispensada na melhoria de qualidade da monografia e pelos ensinamentos técnicos profissionais partilhados. Bem-haja a cooperação frutuosa entre países em prol da ciência e do saber.

Ao meu querido amigo Léonce Aké Assi - Entomologista, por ter incentivado e despertado a enveredar no campo de entomologia médica e pelos ensinamentos durante o período em que trabalhamos juntos na qualidade de assistente técnico APOC/OMS no país.

Dr. Waldir Madany Jaló - Infectologista, compatriota jovem quadro que durante o período meu curso de especialização, partilhamos momentos difíceis de vida estudantil, mas sem perder o rumo dos nossos objetivos e razão dos nossos desafios.

Ao Dr. Lamine Diawara membro de Equipe de Suporte Inter-Países para a África Ocidental de Doenças Tropicais Negligenciadas da OMS, pelo apoio dispensado para que possa ter acesso alguns documentos de referência.

Ao Dr. Luís Filipe Lopes, Docente do Instituto de Higiene e Medicina Tropical de Lisboa, pelo apoio inestimável para que possa conseguir bibliografias de época colonial sobre a Oncocercose na Guiné-Bissau.

Ao falecido Francisco Cabral técnico de entomologia médica, pelo que tem feito em prol da luta contra Oncocercose no país e em particular no campo de entomologia. Que a sua alma descanse em paz e glória eterna.

Ao meu compatriota Dr. Augusto Paulo José da Silva, quadro de referência nacional em serviço atualmente no Centro de Relações Internacionais em Saúde (CRIS) da Fundação Oswaldo Cruz do Brasil que inspira qualquer um pelo apoio e palavras de encorajamento de perseguir a luta em prol da saúde das nossas populações, pelas orientações dadas no quadro de cooperação entre as instituições científicas dos dois países.

Equipa Nacional de Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) em particular o Programa Nacional de Luta Contra a Oncocercose (PNLO), as Direções Regionais de Bafatá e Gabu e a todos que de uma maneira ou outra deram o seu melhor para a luta contra Oncocercose e as DTN na Guiné-Bissau.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes”.*

**Marthin Luther King**

## 1 RESUMO

Desde o início da implementação das ações de luta contra a Oncocercose, após a independência do país em 1988, passaram-se quase 29 anos. As referidas ações de luta até hoje foram possíveis graças ao apoio dos parceiros no fornecimento gratuito dos medicamentos Ivermectina (Mectizan®) e Albendazol, apoio financeiro e a capacitação de recursos humanos, o que tem permitido ao país fazer face as ações de luta e de prevenção da Oncocercose. A partir do estudo de cartografia realizado, concluído nos finais de anos 90, foram descobertos dois focos endêmicos importantes, um mesoendêmico (35-60%) nas comunidades do rio Geba, e outro hipermesodêmico (>60%) no rio Corubal; por biopsia cutânea na zona leste, nomeadamente na Região de Bafatá e região de Gabu. Essa zona endêmica para Oncocercose é banhada por dois grandes Rios - Geba e Corubal, que favorecem a bioecologia do inseto vetor transmissor da doença. Ao longo dos anos, foram feitos vários estudos epidemiológicos para avaliação do impacto do tratamento, assim como de estudos de avaliação entomológica para avaliar o nível da taxa de infecção parasitaria do inseto vetor, de infectividade e do risco de transmissão. A prevalência sorológica no último estudo epidemiológico em 2015, variou entre 1% a 14,92% e a entomológica mostrou que nos pontos de captura tradicionais, somente um ponto de captura no rio Corubal, mostra ainda a presença de larvas de parasitas infetantes nos Simulídeos maior que o limiar que corresponde a taxa de prevalência 3,1432 ‰ das fêmeas capturadas. Fato que vem evidenciar a redução da transmissão da *Onchocerca volvulus* por *S. damnosum s.l.* e da cmfl (Carga de microfilária comunitária) para a Fase - 1.b para à Fase -2, segundo o quadro conceptual de APOC de eliminação de Oncocercose. Assim sendo, vê-se importante a realização de um estudo de avaliação entomologia da doença no país mais atual, o que permitirá saber se ainda existe o risco de transmissão deste parasita ao homem, sendo esta uma estratégia de vigilância para monitorar a possibilidade de recrudescência da doença. Por outro lado, foi formalizada a parceria e assistência técnica entre o Laboratório de Referência Nacional em Simulídeos, Oncocercose e Mansonelose do Instituto Oswaldo Cruz-Fiocruz e o PNLO, através do INASA, este acordo de cooperação estabelecido permitirá a formação de técnicos, troca de experiência e construção do laboratório de entomologia médica na antiga Sede do Programa de Luta Contra a Oncocercose em Gabu.

**Palavra chave:** Oncocercose na Guiné-Bissau, Cooperação Técnica, Doenças Tropicais Negligenciadas

## 2 ABSTRACTS

Almost 29 years have passed since the implementation of actions to combat onchocerciasis after the country's independence in 1988. The aforementioned fight actions have been made possible thanks to the support of partners in the free supply of the drugs Ivermectin (Mectizan®) and Albendazole, financial support and the training of human resources, which has allowed the country to face the actions of struggle and prevention of onchocerciasis. From the cartography study carried out, completed in the late 1990s, two important endemic foci were discovered, one with a mesoendemic prevalence (35-60%) in the communities of the river Geba and another with a hypermesodemic prevalence (>60%) in the river Corubal, by skin biopsy in the east, namely in the Bafatá Region and Gabu region. This endemic area for onchocerciasis is bathed by two large rivers - Geba and Corubal, which favor the bioecology of the insect vector that transmits the disease. Over the years, several epidemiological studies have been carried out to assess the impact of treatment, as well as studies of entomological assessment to assess the level of the parasitic infection rate of the vector insect, infectivity and the risk of transmission. The serological prevalence in the last epidemiological study in 2015 varied between 1% to 14.92%, and the entomological test showed that in traditional capture points, only one capture point in the Corubal River, also shows the presence of larvae of infectious parasites in the Simuliids greater than the threshold corresponding to the prevalence rate of 3.1432% of the captured females. This fact shows that the reduction in transmission of *Onchocerca volvulus* by *S. damnosum* s.l. and Cmf1 (Community microfilaria charge) for Phase - 1.b for Phase -2, according to the APOC conceptual framework for eliminating onchocerciasis. Therefore, it is important to carry out a study to evaluate entomology of the disease in the most current country, which will allow to know if there is still a risk of transmission of this parasite to man, which is a surveillance strategy to monitor the possibility of recrudescence. disease. On the other hand, in the framework of partnership and technical assistance, in the National Reference Laboratory of Simuliids, Onchocerciasis and Mansoneliasis of the Oswaldo Cruz Institute-Fiocruz and PNLO, through INASA, the agreement established and the consequent cooperation flowchart, will allow the training of technicians, exchange of experience and construction of the medical entomology laboratory at the former Headquarters of the Program to Fight Onchocerciasis in Gabu.

**Key word:** Onchocerciasis in Guinea-Bissau, Technical Cooperation, Neglected Tropical Diseases.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA - 1:</b> Distribuição geográfica de focos de Oncocercose no mundo feita em 1985	15
<b>FIGURA - 2:</b> Mapa ilustrativo da primeira avaliação epidemiológica da Oncocercose na Guiné-Bissau para verificação da prevalência de infecção por <i>Onchocerca volvulos</i> , nas comunidades ao longo dos rios Corubal e Geba, no período de 1988 a 1990	20
<b>FIGURA – 3:</b> Mapa ilustrativo das Áreas Sanitárias co-endémicas de Oncocercose e Filariose linfática nas regiões de Bafatá e Gabu na Guiné-Bissau	21
<b>FIGURA - 4:</b> Mapa da rede hidrográfica da Guiné-Bissau	27
<b>FIGURA - 5:</b> Mapa ilustrativo distribuição de zonas ecológicas da Guiné-Bissau (Urbana, mangrove/littoral, floresta e savana), 2002	28
<b>FIGURA - 6:</b> Resultado de prevalência da avaliação epidemiológica nas comunidades realizada em 1997 na Guiné-Bissau	34
<b>FIGURA - 7:</b> Resultado de prevalência da avaliação epidemiológica nas comunidades realizada em 2001 na Guiné-Bissau	36
<b>FIGURA - 8:</b> Resultado de prevalência da avaliação epidemiológica nas comunidades realizada em 2004 na Guiné-Bissau	36
<b>FIGURA - 9:</b> Resultado de prevalência da avaliação epidemiológica nas comunidades realizada na Guiné-Bissau em 2007	37
<b>FIGURA – 10:</b> Cobertura Terapêutica (%) de tratamento com Ivermectina no Rio Corubal e Geba ou zona endémica, 1990 - 1997, Guiné-Bissau	38
<b>FIGURA 11-</b> Cobertura Terapêutica (%) de Oncocercose de zona endémica, 2008 - 2019, Guiné-Bissau	39

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO – 1:</b> Levantamento entomológico de biodiversidade das espécies de <i>Simulium</i> na Guiné-Bissau	18
<b>QUADRO – 2:</b> Esquema de distribuição de Ivermectina e Albendazol aplicado na Guiné-Bissau contra a coinfeção filariose linfática associado a Oncocercose	25
<b>QUADRO – 3:</b> Dados de comunidades tratadas, população recenseada, infestado e respetivo número de tratados ao longo dos Rios Corubal e Geba de 1988 – 1990, Guiné-Bissau	35
<b>QUADRO – 4:</b> Resumo de resultados dos estudos entomológicos realizados no país de 1990 a 2015	40
<b>QUADRO – 5:</b> Resultados da vigilância entomológica na Guiné-Bissau: taxa de infectividade de populações de Simulídeos, 2009	41
<b>QUADRO – 6:</b> Coordenadas de pontos de captura das duas bacias hidrográficas da Guiné-Bissau	41
<b>QUADRO – 7:</b> Cálculo da taxa de infectividade de Simulídeos coletadas na Guiné-Bissau em 2015 e seu intervalo de confiança relacionado	42



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- AIDS-** Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
- APOC** – Programa Africano para o Controle da Oncocercose
- ASCEND** - Accelerating the Sustainable Control and Elimination of Neglected Tropical Diseases
- CCP** – Comité Conjunto de Programa
- CRIS** – Centro de Relações Internacionais em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz do Brasil
- DDT-** Dicloro-Difenil-Tricloroetano
- DEC** - Dietilcarbamazina
- DHIS2** – District Health Information Software 2
- DTN-** Doenças Tropicais Negligenciadas
- ESPEN-** Projeto Especial Alargado para a Eliminação das Doenças Tropicais Negligenciadas
- HIV-** Vírus de Imunodeficiência Humana
- ICT** – Teste Imunocromatográfico
- INASA-** Instituto Nacional de Saúde Pública da Guiné-Bissau
- INE-** Instituto Nacional de Estatística da Guiné-Bissau
- IOC-** Instituto Oswaldo Cruz de Brasil do Rio de Janeiro
- LNSP-** Laboratório Nacional de Saúde Pública da Guiné-Bissau
- LSO/IOC-** Laboratório de Simulídeos e Oncocercose do Instituto Oswaldo Cruz
- MICS-** Inquérito aos Indicadores Múltiplos
- OCP-** Programa de Controle da Oncocercose
- OEPA-** Programa de Eliminação de Oncocercose nas Américas
- OMS-** Organização Mundial de Saúde
- OPAS-** Organização Pan-Americana de Saúde
- PEC-G** - Programa de Estudante Convênio de Graduação
- PEC-PG-** Programa de Estudante Convênio de Pós-graduação
- PIB-** Produto Interno Bruto
- PNLO** – Programa Nacional de Luta contra Oncocercose da Guiné-Bissau
- PNUD-** Programa das Nações para o Desenvolvimento
- REMO-** Rapid Epidemiological Mapping of Onchocerciasis
- TIDC-** Tratamento com Ivermectina sob Diretiva Comunitária

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b>	15
1.1. A história de luta contra Oncocercose na Guiné-Bissau	19
1.2. Resumo de marcos históricos do Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose	22
1.3. A estratégia TIDC na luta contra Oncocercose e o Sistema Nacional de Saúde na Guiné-Bissau	24
1.4. Divisão Político Administrativa e dados Socioeconómicos	25
1.5. Alfabetização, educação e perfil sanitário do país	26
1.6 Características geomorfológicas e hidrológicas da Guiné-Bissau	26
1.7. Dados climáticos e ambientais	28
1.8 A cooperação técnica entre Brasil e a Guiné-Bissau	28
1.9 Justificativa	30
<b>2. Objetivos da pesquisa</b>	31
2.1 Objetivo Geral	31
2.2 Objetivos Específicos	31
<b>3. Hipótese</b>	31
<b>4. Metodologia</b>	32
<b>5. Discussão de Resultados</b>	34
<b>6. Conclusão</b>	44
<b>7. Perspetiva</b>	46
<b>8. Referência Bibliográficas</b>	47
<b>9. Apêndice</b>	50
<b>10. Anexos</b>	56

## 1 INTRODUÇÃO

As microfilárias da Oncocercose foram descritas pela primeira vez nas amostras de pele de pacientes africanos que apresentavam dermatoses, nativos de Cow no Gold Coast, região hoje conhecida como a República de Ghana, pelo cirurgião irlandês que servia na marinha britânica, JOHN O'Neill, em 1875, que trabalhava no Hospital de Fort Addah (Ada Foa).

Por coincidência, no mesmo ano o Dr. Da Silva Araújo no Brasil, também pensou ter descoberto microfilárias da Oncocercose nos seus pacientes descendentes de escravos africanos. Entretanto somente em 1917 Rodolfo Robles descobre a presença dessas microfilárias no continente americano, na Guatemala, quando estabelece a relação entre a presença de nódulos de Oncocercose e lesões oculares conduzindo a perda de vista. Em 2002, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), 31 países da África subsaariana são endêmicos para a Oncocercose, ou seja, mais de 99% dos 37 milhões de pessoas infectadas com *Onchocerca volvulus* vivem no continente africano (Figura 1). A Oncocercose também é endêmica no Iêmen e em seis países na América Latina, a saber: Brasil, Colômbia, Equador, Guatemala, México e República Bolivariana da Venezuela.

**Figura 1** - Distribuição geográfica dos focos de Oncocercose no mundo feita em 1985.



Fonte: OMS/OCP, 1985

A Oncocercose é uma doença tropical negligenciada de evolução crônica transmitida pelo inseto vetor denominado de *Simulium*, através de várias picadas infetante ao homem por período de tempo considerável; transmitindo-lhe dessa forma o parasita causador da doença, denominado de *Onchocerca volvulus*. Eles entram na ferida, migram para os tecidos subcutâneos e se desenvolvem em machos e fêmeas adultos em cerca de 12 meses. Após meses ou anos, isso pode levar a edema intradérmico com paquidermia (“pele de crocodilo”). Posteriormente, há perda das fibras elásticas causando hérnias ou "virilha pendurada" (glândulas linfáticas suspensas), atrofia da pele causando aparência prematuramente envelhecida. Outros sinais e sintomas de doença caracterizado por prurido, despigmentação da pele (pele leopardo), nódulos subcutâneos superficiais e profundos e que em situação extrema causa lesões oculares e se não for cuidado a tempo termina na cegueira do paciente (OMS, 2021).

Em 1974, foi criado o Programa de Controle da Oncocercose (OCP) pela OMS que funcionou até o ano 2002, cuja finalidade era eliminar a Oncocercose como problema de saúde pública e remover os obstáculos de desenvolvimento socioeconômico e, conseqüentemente, assegurar que os países envolvidos no projeto, seriam capazes de manter os programas nacionais.

O Programa Africano para o Controle da Oncocercose (APOC) foi lançado em 1995 e visando apoiar técnica e financeiramente os países endêmicos que não estavam cobertos pelo OCP, auxiliando deste modo as vítimas da Oncocercose.

O Programa para Eliminação da Oncocercose nas Américas (OEPA) foi lançado em 1992 para os seis países endêmicos para a Oncocercose na América Latina, com o objetivo de interromper a transmissão da Oncocercose, conforme Resoluções CD48, R12 e CD49, R19 do Conselho Diretor da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Atualmente quatro de seis países das Américas já eliminaram a Oncocercose: Colômbia em 2013, Equador em 2014, México em 2015 e Guatemala em 2016. A meta atual para o foco binacional, Brasil e Venezuela é 2025.

O Iêmen, conforme seu plano nacional de ação adotado em junho de 2013 havia planejado eliminar a doença até 2015. Em 2020, espera-se que 12 países do continente africanos eliminem sucessivamente a Oncocercose a saber: Níger, Senegal, Malawi, Burundi, Chade, Quênia, Mali, Bênin, Guiné, Guiné-Bissau, Sierra Leoa e Togo. Apesar dos sucessos

alcançados ao longo do tempo e das esperanças de eliminar a doença, ainda existem algumas dificuldades na África, tais quais, manter uma ampla cobertura de tratamento, especialmente em áreas contíguas de conflito, e bem como áreas de co-endemicidade com Loa Loa, permitindo a transmissão fronteiriça dos países endêmicos, ou seja, a recrudescência pós eliminação da doença.

Atualmente no mundo, segundo a OMS, as Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN), constituem uma das prioridades de saúde pública. Razão pela qual foi elaborado o Plano Estratégico Mundial da OMS para o combate as DTN com horizonte temporal de 2015-2030, indo ao encontro dos objetivos de desenvolvimento sustentável de reduzir o fardo das doenças transmissíveis e das DTN. Alinhado à OMS, a Guiné-Bissau também elaborou o seu primeiro Plano Estratégico Integrado das Doenças Tropicais Negligenciadas para o período 2016-2020.

Segundo Dr. Maurício Lecuona do estudo feito em 1960 na área de Sonaco, bacia do rio Geba, identificou como como inseto vetor transmissor de Oncocercose *Simulium damnosum s.l.*. Já em 1963, Dr. João Tendeiro fez o levantamento entomológico ao longo das duas bacias hidrográficas da Guiné portuguesa a de rio Geba e rio Corubal e identificou dez espécies do Complexo de *Simulium damnosum*, como se ilustra no Quadro -1. Desse estudo, evidenciou que, *Simulium (Edwardsellum) sirbanum Vajime & Dunbar, 1975* e *Simulium (Edwardsellum) konkourense Boakye, Post, Mosha & Quillévééré, 1993*, foram duas espécies consideradas transmissoras de parasita *Onchocerca volvulus* no país. Porém, mais estudos do género precisam ser realizados para clarificar a situação. Também outros levantamentos foram feitos Grácio *et all*; Charalambous *et al.*, 1995 e mais recentemente a revisão feita por Peter H. Adler, sobre a biodiversidade das espécies de *Simulium* no país.

**Quadro 1:** Levantamento entomológico das espécies de *Simulium* na Guiné-Bissau.

#	Lecuona (1960)	Tendeiro (1963)	Grácio et al., (1991, 1993, 1994, 1995), Charalambous et al., 1995	Crosskey & Howard (2004) Adler & Crosskey (2004-2018) Adler (2019, 2020)
1	<i>S. damnosum</i> Theobald, 1903 s.l.	<i>S. damnosum</i> Theobald, 1903 s.l.	<i>S. damnosum</i> Theobald, 1903 s.l.	<i>S. damnosum</i> Theobald, 1903 (complex) <i>S. damnosum</i> s. str
2	-	<i>S. alcocki</i> Pomeroy, 1922	<i>S. alcocki</i> Pomeroy, 1922	<i>S. alcocki</i> Pomeroy, 1922
3	-	<i>S. garmsi</i> Crosskey, 1969	<i>S. garmsi</i> Crosskey, 1969	<i>S. garmsi</i> Crosskey, 1969
4	-	<i>S. djallonense</i> Roubaud & Grenier, 1943	<i>S. djallonense</i> Roubaud & Grenier, 1943	<i>S. djallonense</i> Roubaud & Grenier, 1943
5	-	<i>S. cervicornutum</i> Pomeroy, 1920	<i>S. cervicornutum</i> Pomeroy, 1920	<i>S. cervicornutum</i> Pomeroy, 1920
6	-	<i>S. unicornutum</i> Pomeroy, 1920	<i>S. unicornutum</i> Pomeroy, 1920	<i>S. unicornutum</i> Pomeroy, 1920
7	-	<i>S. ruficorne</i> Macquart, 1838	<i>S. ruficorne</i> Macquart, 1838	<i>S. ruficorne</i> Macquart Complex, 1838
8	-	<i>S. adersi</i> Pomeroy, 1922	<i>S. adersi</i> Pomeroy, 1922	<i>S. adersi</i> Pomeroy, 1922
9	-	<i>S. tridens</i> Freeman & de Meillon, 1953	<i>S. tridens</i> Freeman & de Meillon, 1953	<i>S. tridens</i> Freeman & De Meillon, 1953
10	-	<i>S. hargreavesi</i> Gibbins, 1934	<i>S. hargreavesi</i> Gibbins, 1934	<i>S. hargreavesi</i> Gibbins, 1934
11	-	-	<i>S. bifila</i> Freeman & de Meillon, 1953	<i>S. konkourense</i> Boakye, Post, Mosha & Quillévéré, 1993
12	-	-	<i>S. griseicolle</i> Becker, 1903	<i>S. sirbanum</i> Vajime & Dunbar, 1975
13	-	-	<i>S. sirbanum</i> Vajime & Dunbar, 1975	-
14	-	-	<i>S. konkourense</i> Boakye, Post, Mosha & Quillévéré, 1993	-

**Fonte:** Levantamento em referências bibliográficas, 2020.

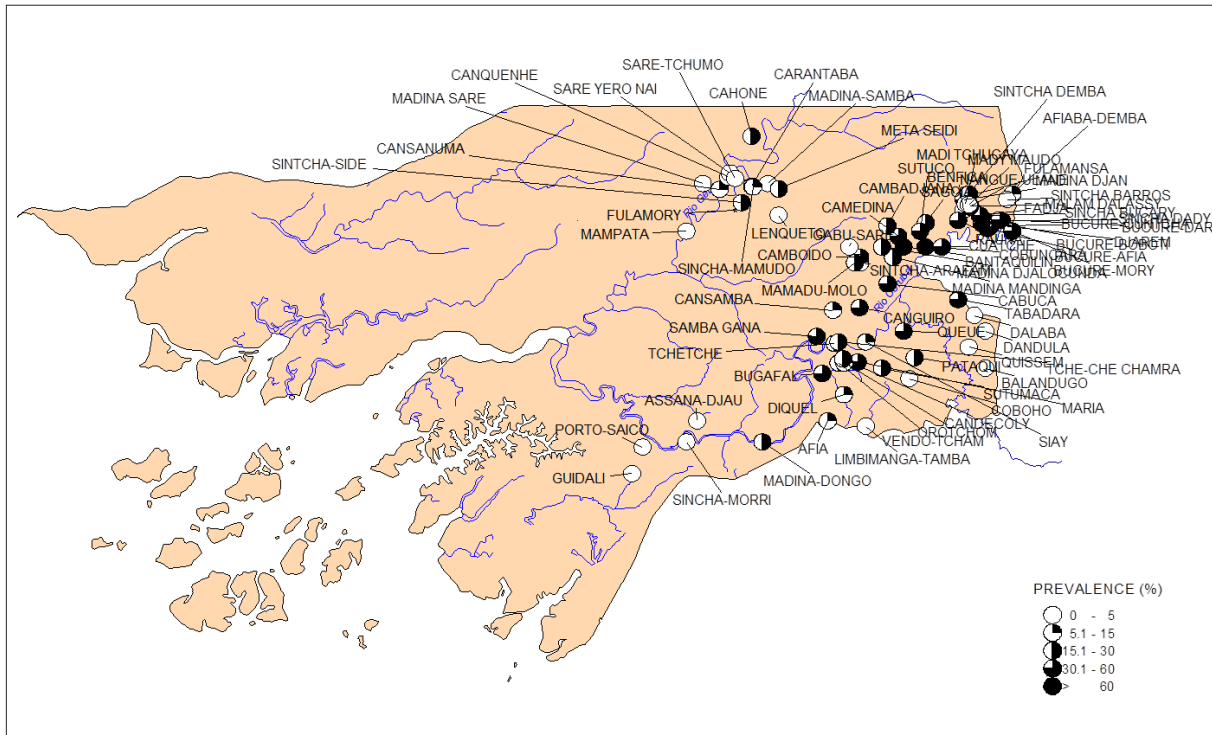
## 1.1 A HISTÓRIA DE LUTA CONTRA A ONCOCERCOSE NA GUINÉ-BISSAU

Desde a descoberta da Oncocercose na década de 1950, pela Brigada de Missão de Sono, na época Guiné Portuguesa, várias ações e missões foram levadas a cabo, dentre elas: o tratamento de casos de Oncocercose com Dietilcarbamazina (DEC), ablação cirúrgica de nódulos de Oncocercose, o estudo do vetor transmissor da doença e a luta antivetorial feita somente, na bacia hidrográfica do rio Geba. Entretanto na bacia hidrográfica do rio Corubal os trabalhos não foram factíveis não só pela inacessibilidade do curso do rio, pelo grande volume de água na época das chuvas, mas também por ser impossível alcançar 270 km de leito, do seu ponto de entrada na Guiné Portuguesa até Cussilntra, para além da falta de coordenação de ações conjuntas entre os dois países na época, a Guiné Portuguesa e a Guiné (Guinée-Conakry).

Por um lado, nota-se que, nos dois focos Rio Geba e Rio Corubal, a densidade da população de simulídeos no criadouro depende de uma zona do rio com correntezas. No Rio Geba, na Estação Medidora de Sonaco, sentinela para dosagem e lançamento de larvicida foi conduzido pela Missão de Estudo Parasitológico sob coordenação do Dr. João Tendeiro. Na época durante o período de combate ao vetor utilizou-se um composto do inseticida Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT) a 75 ppm associado a solvente Xilol e emulsionante Rogipal, nas concentrações respectivas de 25%, 65% e 10%.

De novembro de 1988 a 1990, culminou com o estudo denominado Rapid Epidemiological Mapping of Onchocerciasis (REMO), com mapeamento da doença (Figura 2). Em seguida foram criadas duas brigadas móveis, sendo uma entomológica que tinha a missão de prospecção de pontos de captura de inseto vetor - ao longo do curso das duas bacias hidrográficas do país, para a identificação específica dos *Simulium* e verificação por dissecação da presença *O. volvulus*. A outra equipe móvel, a epidemiológica, tinha a tarefa de fazer a biopsia cutânea e o tratamento das pessoas nas comunidades de primeira linha e/ou satélites com localização até o raio de 5 Km do rio; se a prevalência fosse maior do que 35%, caso contrário, somente era feito o tratamento individual de casos positivos à biópsia cutânea. A distribuição de Ivermectina era feita inicialmente nas 15 áreas sanitárias da região de Gabu e nas duas áreas sanitárias da região de Bafatá a cada três meses durante quatro anos. Entretanto devido ao conflito político-militar no período de 1998/1999, a distribuição de medicamentos foi interrompida. De 2000 até 2007, não tem havido tratamento regular e consistente contra a Oncocercose por falta de fundos associado ao encerramento do OCP em 2002.

**Figura 2** – Mapa ilustrativo da primeira avaliação epidemiológica da Oncocercose na Guiné-Bissau para verificação da prevalência de infecção por *Onchocerca volvulus*, nas comunidades ao longo dos rios Corubal e Geba, no período de 1988 a 1990.

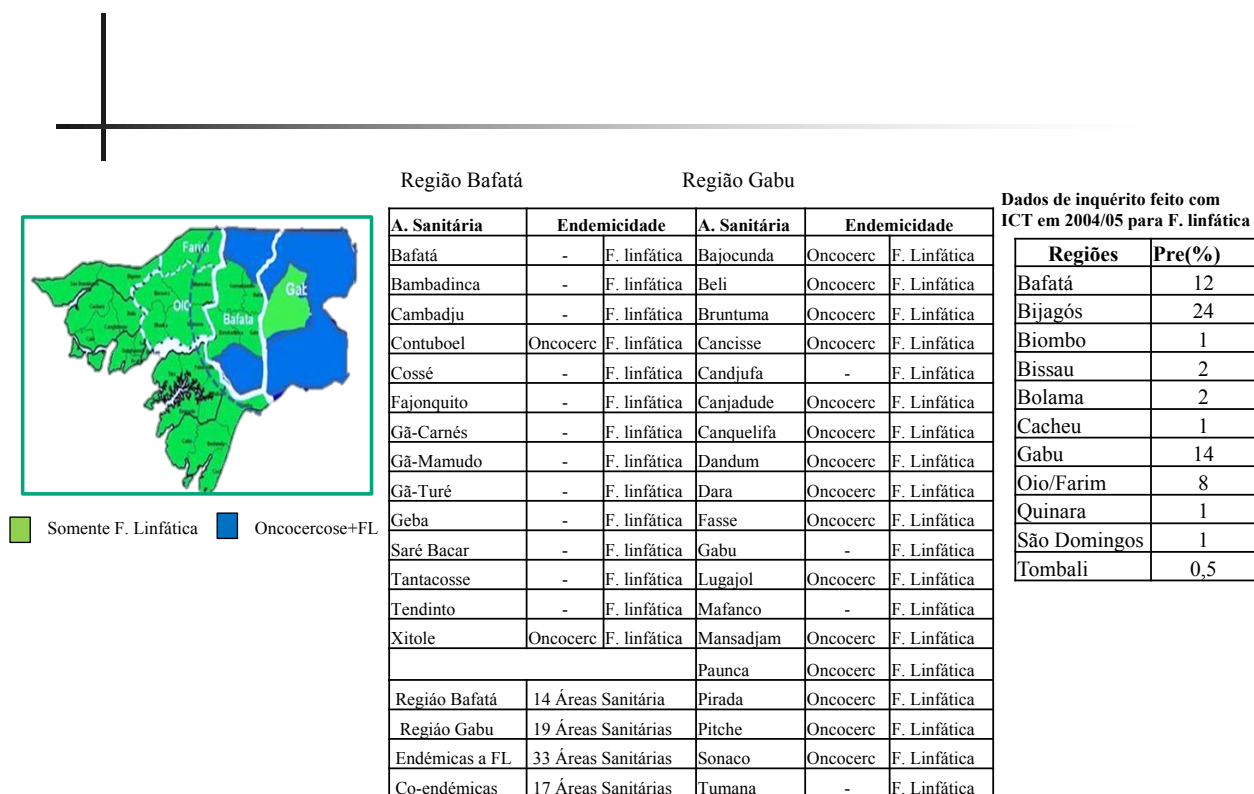


Fonte: OCP, 2020

A estratégia de tratamento nas comunidades através da brigada móvel do programa ocorreu até os finais do ano 2000. A partir de 2001, foi adotado a estratégia - Tratamento com Ivermectina sob Diretiva Comunitária (TIDC) com os Distribuidores Comunitários ou Agentes de Saúde Comunitária. Em 2008 houve o relançamento da luta contra a Oncocercose, com a inclusão de luta contra a Filariose Linfática, baseado no mapeamento da filariose feito em 2004/05 como mostra a figura 3 quando se deu a retomada da distribuição de medicamentos, Ivermectina associado a Albendazol, para toda a comunidade, possibilitado por meio do apoio financeiro do APOC e Sightsavers, os trabalhos foram precedidos por um estudo de avaliação epidemiológica conduzido entre 2007.



**Figura 3** - Mapa ilustrativo das áreas sanitárias co-endêmicas de Oncocercose e Filariose Linfática nas regiões de Bafatá e Gabu, Guiné-Bissau.



Fonte: PNLO, 2020

Em 1988, foi criado o Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose (PNLO) com sede e coordenação na região de Gabu, até a sua transferência para o nível central, em Bissau, que ocorreu em 2013, período em que as atividades da coordenação e da gestão do programa passam a ser asseguradas pelo Assistente Técnico do APOC/OMS e o Diretor de Serviço de Doenças Transmissíveis e Não Transmissíveis até 2016, com a nomeação do novo Diretor do programa.

Em 2011, todas as áreas sanitárias da região de Bafatá e da região de Gabu passaram a ser coberta com relação ao tratamento. Em 2016 foi elaborado o Plano Estratégico Integrado de Luta Contra as Doenças Tropicais Negligenciadas para as doenças tropicais negligenciadas para o período de 2016 a 2020. Em 2016, após o encerramento de APOC, o país assinou um acordo financeiro com duração de três anos para a extensão das ações de luta contra a Filariose Linfática e a Oncocercose com a UKAID Match – Inglaterra, onde a entidade de co-implementação é Sightsavers.

## **1.2 RESUMO DE MARCOS HISTÓRICOS DO PROGRAMA NACIONAL DE LUTA CONTRA ONCOCERCOSE NA GUINÉ-BISSAU**

1956 – A Oncocercose é descoberta na então Guiné Portuguesa pelo Dr. Maurício Almeida Lecuona no Conselho de Pithe, atual região de Gabu.

1962 – Luta antivetorial no Rio Geba na Estação medidora em Sonaco pela Missão de estudo parasitológico.

1987 – O Programa Doador de Mectizan® (Ivermectina) põe a disposição dos países endémicos o medicamento para a luta contra Oncocercose.

1988 – 1990 – realização de Cartografia de Oncocercose no país pelo método REMO e de estudos entomológicos.

1988 – 1992 - Início de tratamento com Ivermectina com intervalo trimestral durante o ano nas comunidades de primeira e segunda linha pela equipa técnica móvel do Programa Nacional nas junto do Rio Geba e Rio Corubal, com consequente criação de Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose.

Entre 1989 e 1993 – um projeto financiado pela Comissão Europeia (número de contrato TS2-0060) estudou a Oncocercose na Guiné-Bissau.

1975 – 2002 – Primeira fase do projeto - período em que foi feita a luta antivetorial nos países africano integrantes do projeto OCP, mas nunca a Guiné-Bissau beneficiou da referida estratégia. De 2002 – 2007 – extensão da segunda fase do projeto.

1995 – Realização de um dos primeiros estudos de avaliação epidemiológicos nas comunidades junto do Rio Geba e Corubal.

1997 – Adoção da estratégia de distribuição de medicamentos TIDC por APOC.

1997 – Realização de estudo epidemiológico e formação de técnicos de equipa móvel do programa sobre a estratégia TIDC, reciclagem de técnicos entomologistas.

1998/1999 – Interrupção das atividades de luta contra a Oncocercose devido ao conflito político militar (de 7 de junho/1998 a 11 de maio/1999).

2000 – 2007 – Não houve tratamento com Ivermetina nos 4 anos pós conflito militar por falta de financiamento do programa nacional. Seguidamente ao período, o país tem passado por epidemias de cólera no período em (2002, 2004, 2005, 2006 e 2007) e meningite em 1999. Alguns Distribuidores comunitários foram formados e o país recebeu apoio pontual para a realização de estudos epidemiológicos e entomológicos em 2001, 2004, 2005, 2007 e 2009. Também com a morte do Coordenador do programa Dr. António Tamba Nhanque tem

influenciado de forma negativa o andamento das atividades. Os dados de tratamento pontual feitos no período, eram coletados diretamente pela equipa técnica de projeto OCP e APOC levados para Sede e não era feita retroinformação no momento para equipa nacional do programa. Certo é que, no Relatório de progresso do ano 2006 da Organização Mundial da Saúde: 1º de setembro de 2005 a 31 de agosto de 2006 dos países africanos, não constam dados de tratamento de 1999 – 2005 da Guiné-Bissau a semelhança de outros países.

2002 – Encerramento de projeto OCP (1974 - 2002)

2008 – Relançamento das atividades com apoio de APOC e Sightsavers de TIDC tratamento com Ivermetina já associado a Albendazol, após a avaliação epidemiológica feita em 2007.

2013 – Transferência oficial da coordenação do Programa Nacional de região de Gabu para Ministério da Saúde em Bissau

2015 – Encerramento de projeto APOC (1995 - 2015)

2015 – 2016 - Realização de estudos de avaliação epidemiológico e entomológico nas regiões endémicas.

2016 – Elaboração do Plano Estratégico Integrado de Luta Contra as Doenças Tropicais Negligenciadas com horizonte 2014 – 2020.

2016 – Criação do Projeto Especial Alargado para a Eliminação das Doenças Tropicais Negligenciadas (ESPEN, na sigla em inglês) na África, que foi lançado oficialmente na 69ª Assembleia Mundial da Saúde em 24 maio de 2016 em Gêneve.

2016 – 2019 - Com extinção de APOC entidade que financiava as atividades de luta no país o Projeto Ukaid Match de Inglaterra tendo com beneficiário Sightsavers assina acordo com o país com a duração de 3 anos para continuar a luta contra Oncocercose a extensão das ações de luta contra a filariose linfática no país.

2019 – 2021 - Assinatura de acordo de ASCEND de Inglaterra tendo com beneficiário Sightsavers com o país com a duração de 3 anos para continuar a luta contra Oncocercose e filariose linfática no país.

2019 – Reunião de discussão da Cooperação técnica entre Laboratório de Simulídeos e Oncocercose do Instituto Oswaldo Cruz (LSO/IOC) – Fiocruz Brasil e Guiné-Bissau – INASA (Instituto Nacional de Saúde Pública da Guiné-Bissau), em 03 de maio de 2019.

### **1.3 A ESTRATÉGIA TIDC NA LUTA CONTRA ONCOCERCOSE E O SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE NA GUINÉ-BISSAU.**

Com a introdução da filosofia de TIDC com a finalidade de descentralizar os serviços de saúde com a participação comunitária, aliviando em parte a carga de trabalho dos técnicos; após resultados de estudo multicêntrico do seu impacto, custos e vantagens para tratamento eficazes e sustentáveis, com Ivermectina Sob Directiva Comunitária em todas as áreas geográficas endêmicas no âmbito do programa de luta contra a Oncocercose em 1997 APOC oficializa a sua adoção.

Na Guiné-Bissau a referida filosofia ou estratégia começou a ser implementada no mesmo com a formação dos técnicos de equipa nacional de luta contra a Oncocercose. Somente a partir de 2004 é que os Distribuidores Comunitários (Voluntários), começaram a implementar a referida estratégia. Desde então e até 2016, a distribuição dos medicamentos pelos distribuidores Comunitários e/ou Agentes de Saúde Comunitários poderiam durar até 3 meses para fazer a distribuição dos medicamentos, segundo a agenda da sua disponibilidade para efeito em parte, e por outro lado, pela dinâmica migratória da população residente da sua área geográfica sob responsabilidade.

Para a implementação da sua tarefa os Distribuidores Comunitários anualmente antes de início dos trabalhos, são formados e/ou reciclados sobre a filosofia da estratégia, com destaque em como fazer o recenseamento da população, do registo (caderno de registo e/ou fichas) e resumo de dados tratamento antes de sua entrega ao seu supervisor. Os dados depois de chegarem junto do Responsável de Área Sanitária, que é o nível logo a seguir dentro da pirâmide sanitária nacional, após o nível Comunitário; são compilados e validados numa primeira fase e enviados depois para o nível Regional de Saúde.

Na Direção Regional de Saúde, os dados de todas as Áreas Sanitárias são introduzidos em versão eletrônica e depois validados na reunião de encontro mensal para em seguida serem transmitido para o nível central ou coordenação nacional de Programa no Ministério de Saúde Pública. No nível central, os dados são agrupados segundo o numero das regiões envolvidos no tratamento para culminar com o resumo nacional. Antes dos dados serem partilhados para os parceiros, sobretudo a OMS; são validados através duma avaliação nacional antecedida da regional.

Atualmente, está em via de implementação, através do sistema de base de dados DHIS2 (District Health Information Software 2), o armazenamento de dados na referida plataforma de Sistema de Informação Sanitária.

A partir de 2016, com apoio financeiro de Ukaid Match (Sightsavers), passou-se a fazer o tratamento em regime de campanha com duração máxima de 5 dias com simplificação de sistema de registo e eliminação de recenseamento, permitindo a monitorização quase em tempo real da campanha e rapidez na transmissão de dados em tempo útil aos parceiros. Com o relançamento das atividades de luta contra Oncocercose em 2008, com a zona endémica a Oncocercose (região de Bafatá e Gabu), também é endémica a filariose linfática; começou-se a associar Albendazol 400mg e Ivermectina 3 mg numa única dose para as populações elegíveis ao tratamento, segundo o esquema de tratamento anual, após mensuração de peso e altura (Quadro - 2).

**Quadro – 2:** Esquema de distribuição de Ivermectina e Albendazol aplicado na Guiné-Bissau contra a coinfeção filariose linfática associado a Oncocercose.

<b>Peso (Kg)</b>	<b>Altura (Cm)</b>	<b>Ivermectina (3 mg)</b>	<b>Albendazol(400mg)</b>
15 - 25	90 – 119	1	1
26 – 44	120 – 140	2	1
45 – 64	141 – 158	3	1
65+	159+	4	1

**Fonte:** MDP (Mactizan Donation Program)

#### **1.4 DIVISÃO POLÍTICA ADMINISTRATIVA E DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

A República da Guiné-Bissau está localizada na costa Oeste da África, limitada a norte pela República do Senegal e a Sul e Este pela República da Guiné – latitude entre 10°50' e 12°20'N e longitude 13°90' e 16°43W. A sua superfície total é de 36.125 Km<sup>2</sup>, divididos entre uma parte continental e outra insular, com aproximadamente 90 ilhas e ilhéus, sendo somente 20 ilhas habitadas. O país em termos político-administrativa está dividido em oito regiões e 39 setores incluindo a capital Bissau (INE 2009). Segundo os dados do último censo realizado no país em 2009, a sua população foi de 1.449.230 habitantes, sendo as mulheres a representar 52%, uma densidade populacional de 43hab/km<sup>2</sup>. A população rural representa 56,55% e a taxa de fecundidade foi de sete filhos nas zonas rurais contra cinco nas zonas urbanas. Segundo o relatório anual de PNUD/2018, o país foi classificado na categoria de desenvolvimento baixo, ocupando 177 lugares com o Índice de Desenvolvimento Humano de (0,455). O PIB nominal em 2016 foi de 690.472 (106 milhões) de francos cfa. A esperança de vida ao nascer em 2016, é de 57,40 anos; sendo 59,13 anos para as mulheres e 55,66 anos para homens. A economia continua a ser de mono exportação de castanha de caju, onde em 2016 o país conseguiu exportar

um pouco mais de 200 mil toneladas. Para além de exportação de caju, o país tem como outras atividades económicas a agricultura, pesca e criação de gado.

## 1.5 ALFABETIZAÇÃO, EDUCAÇÃO E PERFIL SANITÁRIO

De acordo com os resultados do Quinto Inquérito aos Indicadores Múltiplos na Guiné-Bissau (MICS - 5) realizado em 2014, a percentagem de jovens de sexo masculino de 15 – 24 anos alfabetizados foi de 70,4% contra 50,0% para a mesma faixa etária de sexo oposto. A frequência escolar de crianças na primeira infância de 36 – 59 meses foi de 13,1%.

A taxa de mortalidade neonatal no período mais recente é de 36/1000 nascidos vivos. Esta taxa é elevada do que da mortalidade pós-neonatal que é de 20/1000 nascidos vivos, para mesmo período. O que mostra que um pouco mais de metade de mortes infantis na Guiné-Bissau, ocorrem durante o primeiro mês de vida. A taxa de mortalidade infantil atinge 55/1000 nascidos vivos e a taxa de mortalidade infantojuvenil é de 89/1000 nascidos vivos, a taxa de mortalidade materna é de 900/100.000 nascimentos. A taxa de prevalência de contraceção das mulheres de 15 – 49 anos casadas é de 16,0%.

## 1.6 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS E HIDROLÓGICAS

Existem três unidades geomorfológicas ou Zonas ecológicas no país a saber (Figura 4):

**Zona Este:** constituída de planalto e colinas pouco elevadas que podem atingir 300 m, com vegetação de tipo savana de arbustos e floresta seca.

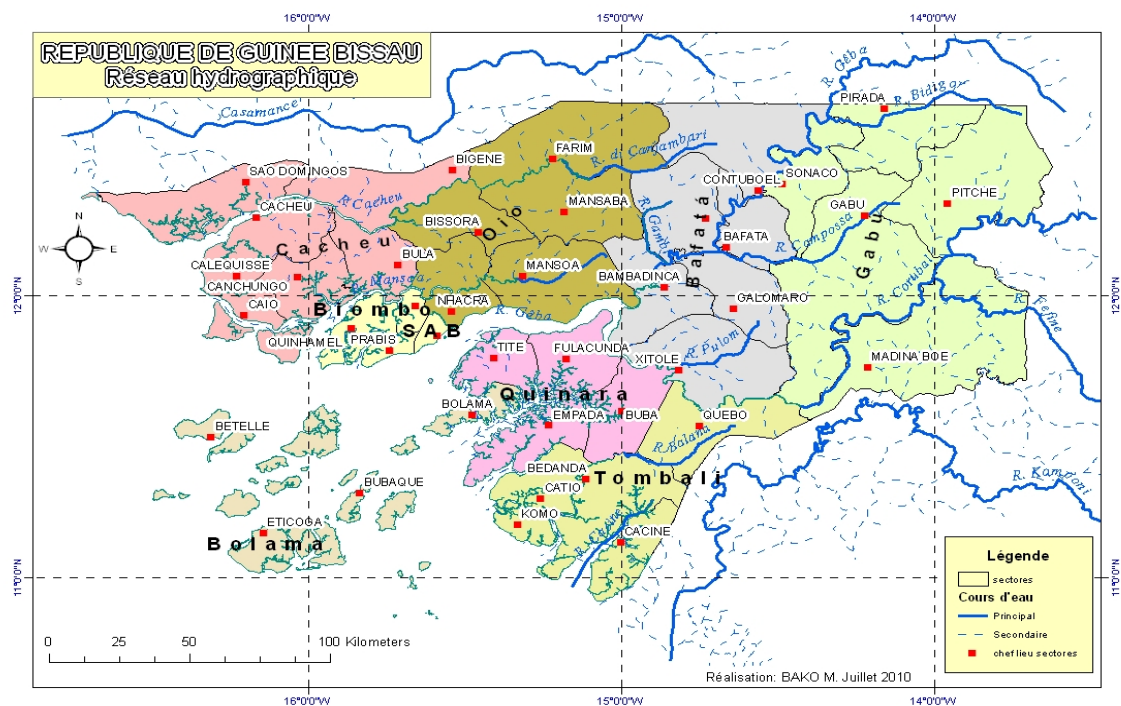
**Centro:** formado de planalto de altitude média de 50 m; constitui zona de transição entre zona costeira é de savana. **As planícies costeiras** são muito cortadas pela rede de estuários e braços de rios, que formam um sistema complexa de canais incluem estandes de palmeiras e com campos de arroz em áreas de mangue. Esta zona baixa é travessada por grandes rios do norte ao sul (Rio Cacheu, Rio Mansoa, o Canal do Geba, onde os dois principais rios se encontram o Rio Geba e o Rio Corubal, Rio Grande de Buba, Rio Tombali, Rio Cumbidjã e Rio Cacine).

**Rio Geba:** O Rio Kayanga que dá origem ao Rio Geba, começa na Guiné, em pântanos com uma altitude de cerca de 60 m, flui para o noroeste e depois de um percurso de dezenas de quilómetros para o Sénégalo, flui para o Oeste e depois para o Sudoeste, entra à Guiné-Bissau após um percurso de cerca de 150 km entra no território guineense sob o nome de Rio Geba. O rio kayanga no seu curso senegalês é enriquecido por dois tributários (kounkane e Niapo). Da fronteira Sénégalo-Guineense na sua foz, o Rio Geba recebe vários afluentes, sendo os principais o Rio Sambali e Rio Campossa. O Rio Kayanga/Geba tem uma superfície de 14 900 km<sup>2</sup> dos quais 10 mil km<sup>2</sup> no território da Guiné-Bissau, 4 400 km<sup>2</sup> no Sénégalo e 500 km<sup>2</sup> na

Guiné e 335 km de comprimento. Desagua no Oceano Atlântico por um largo estuário junto à capital, Bissau (Miguel Fonseca, 2017). Em termos de bioecologia favorável ao inseto vetor; desde 1984, foram construídas duas barragens hidroelétricas a Niandouba (de regulação) e a de Anambé (de confluência) na bacia hidrográfica do Kayanga/Geba, este último localizada apenas 20 Km da fronteira com a Guiné-Bissau; vem privando o país de recursos hídricos e consequente diminuição considerável de caudal do rio Geba.

**Rio Corubal:** desce da Fouta-Djalon, um verdadeiro depósito de água nessa região da África Ocidental, localizada na República da Guiné. Este rio apresenta poucos meandros em comparação com o Rio Geba. Ao longo de sua rota, o Rio Corubal recebe alguns afluentes, sendo os principais: Rio Fefine na margem esquerda, e Rio Caiu, na margem direita. O Rio Fefine é de longe o tributário mais importante. Deve-se notar que o rio Corubal também leva o nome de rio Coli na região das corredeiras de Ambaba (ou Quibaba), onde serve como uma fronteira natural entre a Guiné e a Guiné-Bissau. o Rio Koliba/Corubal, tem uma superfície de 26 000 km<sup>2</sup> dos quais 8 800 km<sup>2</sup> na Guiné-Bissau, 17.200 km<sup>2</sup> na Guiné (Miguel Fonseca, 2017). O Rio Corubal desagua no estuário do rio Geba.

**Figura 4 – Mapa da rede hidrográfica da Guiné-Bissau**



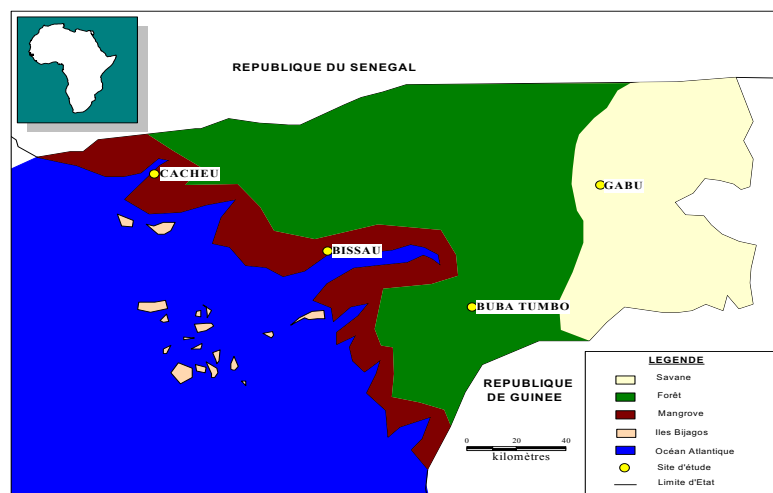
**Fonte:** Esquema-Diretor Água e Saneamento da Guiné-Bissau, 2010

## 1.7 DADOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS

O clima varia do clima sudanês, com savanas arbustivas, nas colinas do Nordeste, a tropical e equatorial na planície costeira e nas ilhas. A estação chuvosa dura de maio a novembro, os meses de agosto e setembro são os mais chuvosos. A precipitação média diminui na direção SW-NE e varia entre 2.750 mm e 1.250 mm. A estação seca dura de cinco a seis meses e prolonga-se dependendo da latitude. Do mês de novembro ou dezembro ao mês de maio, podemos observar um déficit de umidade no solo. A temperatura média anual do ar é de 26 °C e a do solo de 29,5 °C.

A vegetação difere de acordo com três áreas principais. A costa, formada por palmeirais e manguezais, é seguida por uma zona de transição formada por um mosaico de savanas florestais (Figura 5).

**Figura 5** - Mapa ilustrativo distribuição de zonas ecológicas da Guiné-Bissau (Urbana, mangrove/litoral, floresta e savana), 2002.



Fonte: ANVR, 2002

## 1.8 A COOPERAÇÃO TÉCNICA ENTRE O BRASIL E A GUINÉ-BISSAU VERSUS FORMAÇÃO DE TÉCNICOS

A República Federativa do Brasil foi o primeiro Estado fora do bloco socialista a reconhecer a independência de Guiné-Bissau, em 1974, testemunhada com inauguração da embaixada de Bissau em Brasília. A relação dos dois Estados possui um longo histórico de parcerias bilaterais e multilaterais.

Em 18 de maio de 1978, foi assinado o Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República da Guiné-Bissau, com o



objetivo de favorecer a abertura de novas oportunidades para a cooperação bilateral em temas definidos como prioritários pelos governos dos dois países. Assim sendo, a Guiné-Bissau é um dos beneficiários dos Programas de Estudantes–Convênio de Graduação (PEC-G) e de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação (PEC-PG), que facilitam o ingresso de alunos de países em desenvolvimento em instituições brasileiras.

O programa de cooperação bilateral com a Guiné-Bissau no final de 2011, foi composto por 08 (oito) projetos bilaterais em execução nas áreas da Formação Profissional, Agricultura, Inclusão Social e Direitos Humanos. E o programa trilateral foi composto por 05 (cinco) projetos em execução nas áreas de segurança pública e educação.

Com relação ao setor da Saúde, o Brasil em 2012 iniciou o apoio ao país na área de diagnóstico laboratorial do HIV (Vírus de Imunodeficiência Humana) e outras doenças infecciosas e ainda o projeto de fortalecimento do combate ao HIV/AIDS na Guiné Bissau.

O LNSP (Laboratório Nacional de Saúde Pública) da Guiné-Bissau, sob dependência funcional do INASA (Instituto Nacional de Saúde Publica), sofre com a falta de infraestrutura e recursos humanos. O projeto apoia o governo a estabelecer um programa nacional de diagnóstico precoce infantil com o objetivo de reduzir as taxas de mortalidade das crianças e a fortalecer o combate do HIV/AIDS. Por outro lado, foi assinado no dia 25 de julho/2014 em Bissau acordo de cooperação bilateral com a Fiocruz do Rio de Janeiro no domínio de reforço de capacidade dos quadros nacional sobretudo, na valência de saúde pública e pesquisa. No ano seguinte, já no Brasil no dia 21 de maio/2015, culminou com assinatura de Convênio de cooperação internacional entre a Fundação Oswaldo Cruz e o INASA da Guiné-Bissau, como se pode testemunhas nos Anexos 8 e 9.

Em consequência, com a orientação acadêmica do estudante da Guiné-Bissau de curso de especialização do ano 2017, pela equipe do Laboratório de Simulídeos e Oncocercose - Referência Nacional em Simulídeos, Oncocercose e Mancenelose do Instituto Oswaldo Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz (LSO/IOC-Fiocruz), Rio de Janeiro, vai no espírito do cumprimento do acordo que é a qualificação de recursos humanos para a melhoria de qualidade técnico profissional, instituir um sistema de gestão da qualidade nas ações entomológicas da Oncocercose na Guiné-Bissau. Além disso, espera-se o apoio do Brasil a reabilitação da antiga Sede do Programa em Gabu com ativação do laboratório de entomologia, que seja referência na Guiné-Bissau; como se ilustra nos Apêndices B – D na parte pós-textual da monografia. Assunto amplamente discutido em maio de 2019 com a visita do Presidente do INASA ao Brasil.

Para efeito será estabelecido um fluxograma de seguimento de implantação de atividades constantes no acordo entre as partes que terá como um dos acontecimentos a simbolizar essa cooperação a presente defesa de monografia de curso de especialização em entomologia médica.

Outrossim, através de cooperação com outras organizações parceiras nomeadamente a OMS e Sightsavers; foram formados técnicos no domínio de avaliação entomológica, epidemiológica e especialização em entomologia, como se pode constatar no Apêndice A desde da criação do programa até 2015.

## **1.9 JUSTIFICATIVA**

Vários estudos têm mostrados que a estratégia de distribuição comunitária de medicamentos contra a Oncocercose humana com Ivermectina e/ou associada a Albendazol por período longo de tempo em media de 14 anos; com taxas de cobertura quer terapêutica, assim com a geográfica aceitável e regular, que é possível eliminar a doença. Associado a estratégia de tratamento, também foi demonstrado que quer os estudos de avaliação epidemiológicas, entomológicas atualmente são importantes para a monitorização da evolução da doença com vista a sua eliminação.

A Guiné-Bissau, vem realizando a distribuição comunitária de medicamentos há quase 29 anos; ou seja desde 1988 não obstante, de forma irregular e com taxa de cobertura terapêutica na população da zona endêmica abaixo do recomendado pela OMS para região africana ( $\geq 80\%$ ); vê-se a necessidade de ajudar a esclarecer o problema de risco transmissão da Oncocercose pelo inseto vetor no país para que se possa estabelecer o monitoramento seguro e a vigilância entomológica e epidemiológica nas comunidades sentinelas da zona endêmica, mediante ferramenta entomológica, no caso particular, para evidenciar a evolução da doença.

Tendo em conta a oportunidade e a importância da cooperação técnico científica para a melhoria da gestão, qualificação de recursos humanos e consequente melhoria de qualidade técnico operacional e desenvolvimento do Programa de Luta Contra Oncocercose da Guiné-Bissau, vislumbrou-se a necessidade de estabelecer e reforçar um acordo de cooperação internacional entre os dois países a Guiné-Bissau e o Brasil.

## **2 OBJETIVOS DA PESQUISA**

### **2.1 GERAL**

Estabelecer uma cooperação técnico científica institucional entre o Laboratório de Simulídeos, Oncocercose e Mancenelose do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz - Brasil e o Programa de Luta Contra Oncocercose da Guiné-Bissau, tendo em vista a vigilância entomológica de *Simulium damnosum s.l.* como um dos indicadores para o controle do nível de endemicidade, do risco de transmissão da e da eliminação Oncocercose na Guiné-Bissau.

### **2.2 ESPECÍFICOS**

- a. Estabelecer uma cooperação técnico científica institucional entre o Laboratório de em Simulídeos, Oncocercose e Mancenelose do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz - Brasil e o Programa de Luta Contra Oncocercose na Guiné-Bissau.
- b. Estabelecer o fluxograma para implementação da cooperação técnico científica e seguimento de acordo de cooperação assinados entre as partes interessadas.
- c. Introduzir o sistema de gestão da qualidade nas ações entomológicas da Oncocercose na Guiné-Bissau.
- d. Instituir laboratório de Simulídeos e Oncocercose na Guiné-Bissau (região de Gabu) e consequente formação em entomologia médica para o funcionamento do mesmo.
- e. Explorar os atuais dados de gestão do Programa existentes para tentar inferir o estado de luta contra Oncocercose no país.

## **3 HIPÓTESE**

Com a implementação das atividades de luta contra a Oncocercose na Guiné-Bissau, particularmente na Região de Bafatá e Gabu, há quase 29 anos na zona co-endêmica da filariose linfática, com destaque a distribuição de massa de Ivermectina e/ou associado a Albendazol, no início de tratamento o esquema de administração era trimestral com a utilização somente de Ivermectina, e para mais tarde passar a ser anualmente; provavelmente resultou na redução de transmissão da *Oncocerca volvulus* por *S. damnosum s.l.* e da cmfl da Fase - 1.b para passar a Fase – 2. No país, segundo o quadro conceitual proposto por APOC, da eliminação de Oncocercose pelo tratamento contra Oncocercose.

#### 4 METODOLOGIA

A metodologia aqui apresentada consiste em um desenho experimental elaborado e proposto para que seja discutido e implantado na Guiné-Bissau, no Programa Nacional de Luta Contra a Oncocercose, e portanto, não foi executado nesta monografia.

O estudo entomológico consistirá na captura e/ou coleta de *Simulium damnosum s.l.*, quer dos imagos, pupas, larvas e ovos, nos pontos sentinelas tradicionais de captura do Programa Nacional de Luta Contra a Oncocercose, nas bacias hidrográficas dos rios Geba e Corubal, nas regiões sanitária de Bafatá e Gabu, na Guiné-Bissau, no período de maior pluviosidade do ano (julho a outubro), acompanhado com anotação das respectivas coordenadas geográficas a partir do aparelho de GPS (Sistema de Posicionamento Global) Garmin etrex 10. Para a captura dos adultos, dois Coletores ou Capturadores Voluntários de *Simulium damnosum s.l.*, maiores de idade, serão selecionados por ponto de captura e treinados/re treinados sobre as duas técnicas de captura preconizadas: o método de isca humana descrito por Phillippon (1977) aceite e autorizada pela OMS desde da época de programa ex-OCP, que consiste na exposição de membros inferiores do capturador para que ao pousar o inseto vetor para se alimentar de sangue humana, seja capturado. A nova metodologia de captura adotada pelo LSO/IOC-Fiocruz, conforme detalhada no protocolo desenvolvido por Nascimento-Carvalho *et al.* (2017), onde os dados bióticos e abióticos (temperatura, vazão, pluviometria e ph da água) devem ser registrados em fichas de registro de campo. As duas técnicas preconizadas, serão comparados quanto a performance de sua operacionalidade, risco de exposição de picada de inseto e sua aceitação.

Alguns *Simulium* adultos capturados, serão objeto de identificação morfológica e dissecação (sexo, paridade ou não e se estão infetados ou não de *Oncocerca volvulus* ou de outros agentes). Os mesmos serão identificados pela chave dicotômica de (Benard Philippon, 1978) e/ou (Crosskey, 1960), posteriormente conservados em álcool a 70%. Ainda será feita a montagem seca das espécies para estabelecer a coleção de referência na Guiné-Bissau para o complexo de espécies de *Simulium damnosum s.l.*, típica do país. Os demais adultos coletados (a coletar 6000 por pontos), será feito exame de diagnóstico molecular (PCR-ELISA) segundo o protocolo OMS 2016. As amostras coletadas serão conservados em álcool etílico P.A. em tubos para microcentrífuga, devidamente etiquetados para posterior transporte para o Laboratório de Referência Nacional em Simulídeos, Oncocercose e Mansonelose, do Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Brasil, situado no Rio de Janeiro, para diagnóstico biotaxômico e molecular de *O. volvulus* nos Simulídeos capturados, por meio de chave

dicotômica e técnica de PCR-ELISA, respectivamente. Para as **Pupas**, após a coleta, serão observados a coloração e colocados nos tubos de eppendofer embebidos com algodão úmido para eclodirem, seguidamente identificadas as estruturas anatômicas segundo a chave de (Crosskey, 1960). E finalmente conservados nos tubos com álcool a 70%. As **Larvas**, após de serem coletados, serão identificados o estágio evolutivo e das espécies (baseado na chave de identificação dicotômica de (Crosskey, 1960), as estruturas anatômicas, verificar se estão parasitados ou não e fixados na lâmina. Os **Ovos** serão coletados nos respectivos suportes para serem fotografados e posteriormente fixados nas lâminas. Ainda serão quantificados e diferenciado se foram desovados recentemente ou não, sua forma, tamanho. Para a coleta de dados entomológicos do estudo, serão utilizadas fichas de sistema de gestão de qualidade em Anexo 1 -6.

Haverá ainda, capacitação e treinamento do corpo técnico que participará das ações do monitoramento entomológico na Guiné-Bissau pela equipe técnica do LSO/IOC-Fiocruz. É importante ressaltar que, será explicado todo o risco eventual e potencial inerente a atividade desempenhada pela entomologia, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como descrito no Apêndice E; e como profilaxia, para todos os componentes do corpo técnico serão ministrados dose única de Ivermetina associada a Albendazol, sete dias antes de iniciarem os trabalhos.

Com o intuito de implantar um sistema de gestão da qualidade nas ações entomológicas da Oncocercose na Guiné-Bissau, serão levantados na fonte primária do PNLO alguns dados e indicadores do PNLO, como a cobertura geográfica, cobertura terapêutica, informações epidemiológicas, avaliação de impacto de tratamento e informações entomológicas da Oncocercose. Para fins de análise, todos os dados serão organizados em planilha do Excel. Para o cálculo de taxa de infectividade por *Onchocerca volvulus* com intervalo de confiança de 95%, será utilizado o programa de algoritmo “Poolscreen®” (Katholi et al., 1995).

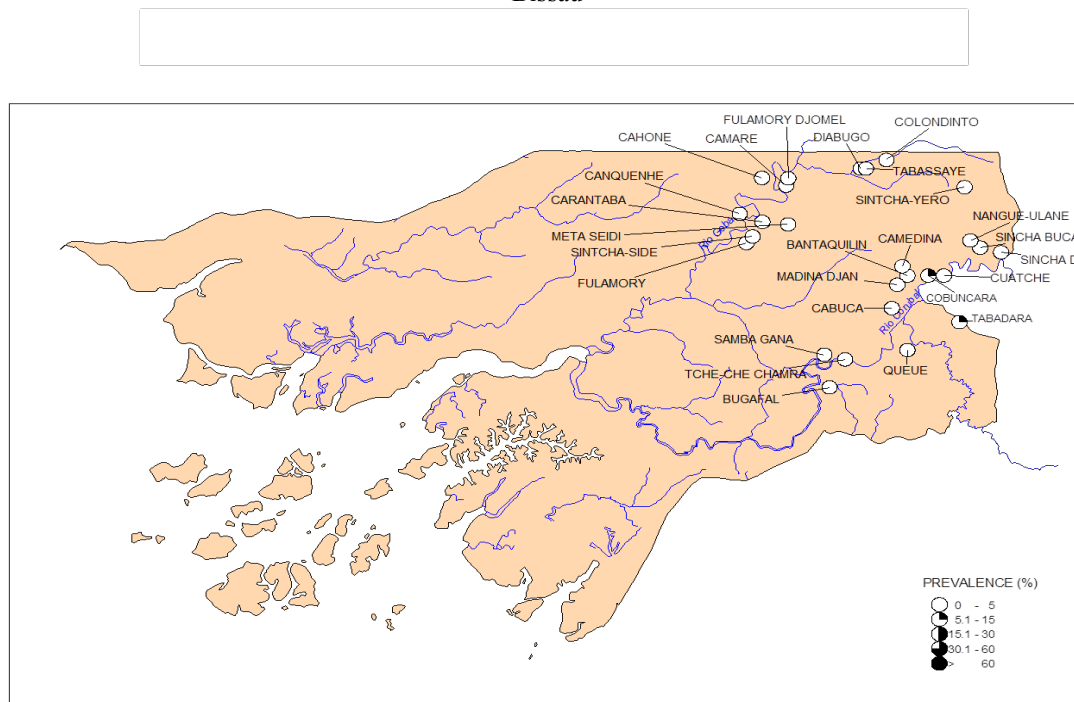
O estudo terá lugar ou início segundo o cronograma, após a aprovação pelo Comitê Nacional de Ética na Saúde da Guiné-Bissau e do Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo do Rio de Janeiro/Brasil.

Por outro lado, será estabelecido um fluxograma que permitirá fazer o seguimento de implementação das ações acordadas entre as partes, nomeadamente a capacitação de recursos humanos e de operacionalização de laboratório de entomologia na Guiné-Bissau. E finalmente os dados de tratamento, das avaliações quer epidemiológicas e entomológicas existentes; serão analisados para ajudar a corroborar com os resultados de futuro estudo.

## 5 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Dos estudos realizados de avaliação epidemiológica, seguido de cartografia de base, mostra que logo após alguns anos de tratamentos houve a redução drástica de intensidade de transmissão ou infectividade com relação ao inseto vetor para 88,6%, e uma redução da carga de microfilárias de pacientes na comunidade, portadores do parasita transmissor da Oncocercose, de 59,9 para 0,21, nas comunidades de Rio Corubal, contra a carga de 4,35 para 0,01, no Rio Geba como se vê na figura 6 comparado com a figura 2 e no quadro 3. Ou seja, segundo o relatório de Comitê Conjunto de Programa (CCP) de APOC de 1997, mostra que da avaliação feita na bacia do Rio Corubal, a prevalência variou de 1% a 4%, com exceção de uma vila em que a prevalência era de 7%, contrário a 72% antes do início do tratamento. Na bacia do Rio Geba, onde a prevalência era de 23,4% antes do início do tratamento, apenas dois foram encontrados infetados, com uma prevalência máxima de 0,9%. Não foram detetadas novas infecções nessas duas bacias.

**Figura 6** – Resultado de prevalência de avaliação epidemiológica nas comunidades realizada em 1997 na Guiné-Bissau



**Fonte:** OCP, 2020

Comparando as figuras 2 e 5, podemos notar que as comunidades ao longo do Rio Geba, praticamente deixaram de constituir risco de transmissão nas comunidades. Contrariamente nas comunidades situadas ao longo do Rio Corubal, também podemos notar que as comunidades

ao longo do Rio Geba, praticamente deixaram de constituir risco de transmissão na maioria parte das comunidades; com somente duas com prevalência não superior a 15%.

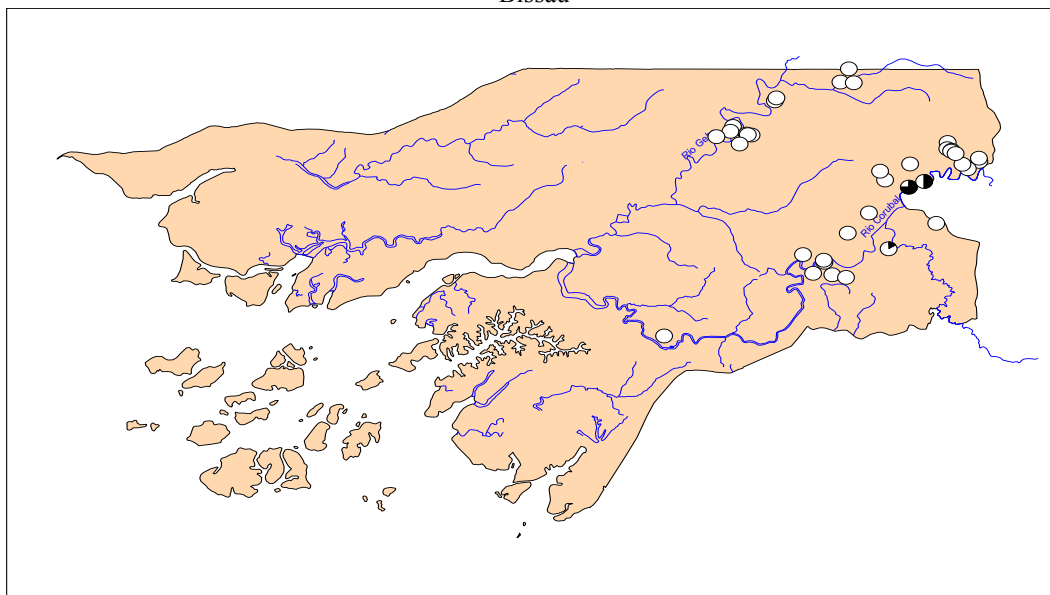
**Quadro – 3:** Dados de comunidades tratadas, população recenseada, infestado e respetivo número de tratados ao longo dos Rios Corubal e Geba de 1988 – 1990, Guiné-Bissau.

Data	Bacia	Região Sanitária	Área Sanitária	Aldeias	População			
					Recenseado	Infestado	Prev (%)	Tratado
1988	Rio Corubal	Gabu	Boé	4	302	18	6,0	68
	Rio Corubal	Bafatá	Xitole	2	317	2	0,6	118
	Rio Corubal	Tombali	Quebo	2	108	0	0,0	28
	Rio Geba	Bafatá	Contuboel	2	200	0	0,0	35
	Rio Geba	Gabu	Sonaco	2	658	10	1,5	75
<b>TOTAL</b>		-	-	12	1585	30	1,9	324
1989	Rio Corubal	Gabu	Gabu	5	1204	152	12,6	309
	Rio Corubal	Gabu	Pithe	16	1893	366	19,3	472
	Rio Corubal	Gabu	Boé	1	423	53	12,5	40
	Rio Geba	Gabu	Sonaco	4	431	41	9,5	37
	Rio Geba	Bafatá	Contuboel	1	261	19	7,3	8
<b>TOTAL</b>		-	-	27	4212	631	15,0	866
1990	Rio Corubal	Gabu	Boé	15	1938	190	9,8	395
	Rio Corubal	Gabu	Pithe	19	2410	337	14,0	671
	Rio Corubal	Gabu	Gabu	6	741	139	18,8	317
	Rio Corubal	Bafatá	Xitole	7	1651	190	11,5	924
	Rio Geba	Gabu	Pirada	7	1263	121	9,6	822
	Rio Geba	Bafatá	Contuboel	4	755	53	7,0	46
<b>TOTAL</b>		-	-	58	8758	1030	11,8	3175

Fonte: PNLO, 2020

Quanto aos dados de tratamento do início das atividades do programa entre 1988 – 1990 como se vê no Quadro-3, nota-se com passar do tempo o número de comunidades de primeira linha que vinham sendo tratados com Ivermectina, aumentaram e conseqüente aumento também de número de população recenseados, tratados e infestados diagnosticados. A taxa de cobertura calculada, não reflete a realidade; pois suponho que não houve a separação da população recenseada e a da população elegível.

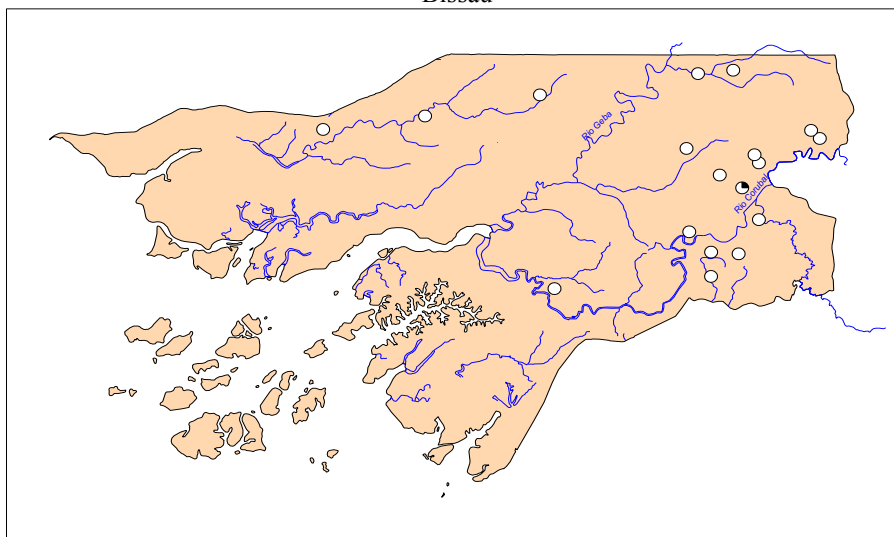
**Figura 7** - Resultado de prevalência de avaliação epidemiológica nas comunidades realizada em 2001 na Guiné-Bissau



Fonte: OCP, 2020

Olhando para a avaliação já realizada em 2001 na figura 7, os cenários para a Rio Geba se mantem em relação a avaliação precedente. Para as comunidades o Rio Corubal três delas mostram constituir risco de transmissão com prevalência aumentada a variar entre 30% – 60%. Período que corresponde o momento em que o tratamento no país deixou de ser consistente decorrente de efeitos do conflito político militar e de falta de fundos para a realização de atividades.

**Figura 8** - Resultado de prevalência de avaliação epidemiológica nas comunidades realizada em 2004 na Guiné-Bissau

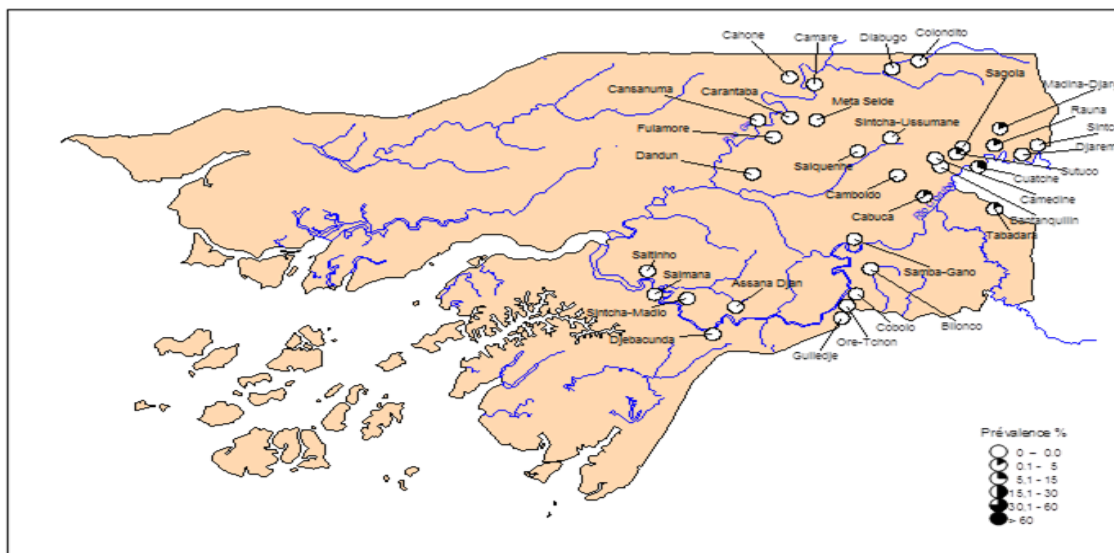


Fonte: OCP, 2020



Na avaliação feita já em 2004 como mostra a figura 8, a prevalência de microfilária diminuiu para 15%; assim como o número de comunidades também. Para o Rio Geba, a situação se mantém; fato que pode ser explicado pelas alterações bioecológicas a favor do inseto vetor pela mudança do caudal do rio pela barragem construída na parte da República do Senegal. Como Grácio *et al* (1995) constataram que o foco antigo de Oncocercose no rio Geba parece estar inactivo. Esquemas de irrigação ao longo das secções superiores do Rio Geba reduziram drasticamente o caudal do rio, pelo que a transmissão se está a tornar esporádica ou mesmo ausente devido à exiguidade ou mesmo ausência de espécies do complexo *Simulium damnosum* potenciais vectoras de *Onchocerca volvulus*.

**Figura 9** - Prevalência de avaliação epidemiológica Oncocercose na Guiné-Bissau de 2007

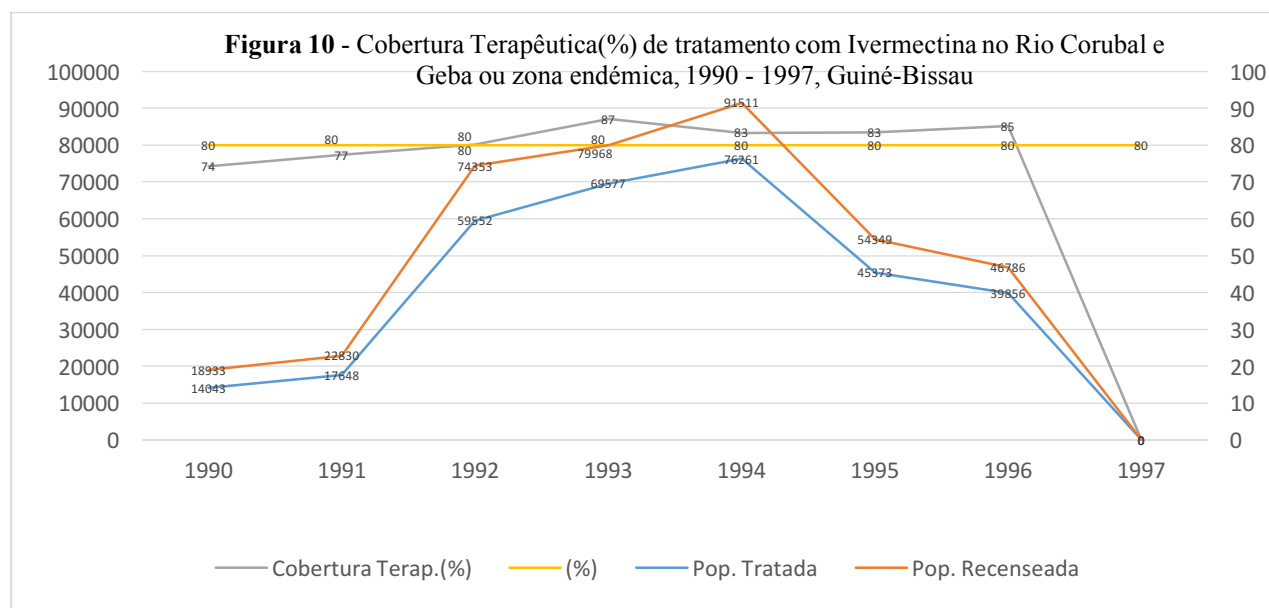


Fonte: OCP, 2020

Devido a irregularidade ou inconsistência de tratamento, como faz transparecer nas comunidades do Rio Corubal; talvez possa ser explicado pela situação epidemiológica da Oncocercose na vizinha República de Guiné; tenha influenciado na dinâmica da sua evolução na Guiné-Bissau. Podemos afirmar que a situação nas comunidades ao longo do Rio Geba, esteja sobre controle; não obstante ser necessário a realização de mais estudos aprofundados como requer o processo de certificação de eliminação da doença a saber a cartografia de viveiro larvário de inseto vetor e de eliminação.

Na avaliação epidemiológica realizada em 2007; como mostra a figura 9, período de estudo feito antes de relançamento das atividades de luta contra a Oncocercose em 2008, vem

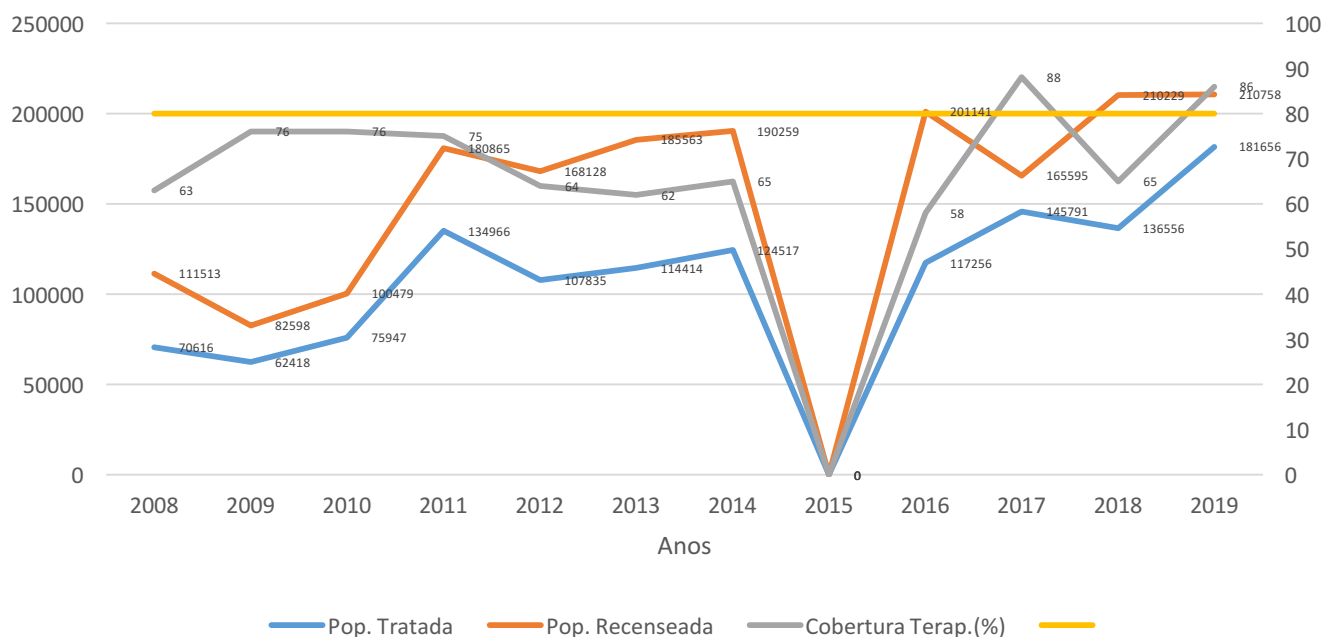
demonstrar a mesma situação nas comunidades de rio Geba, mas ainda nalgumas comunidades do rio Corubal, sobretudo, em Cabuca onde a prevalência mais elevada varia entre 5,1%-15 %.



Fonte: PNLO, 2020

Do relatório das atividades de Equipa Nacional do Programa de 1994, atesta que o tratamento com Ivermectina começou em 1988, quando país integrou a OCP. Porém não dispomos desses dados até 1989. Na figura -10, as comunidades ao longo do Rio Geba; só foram tratadas em 1992. No relatório das atividades de 1997, consta em destaque a realização de avaliação epidemiológico de algumas comunidades do Rio Geba em fevereiro e Rio Corubal em maio, a formação de técnicos do programa e das áreas sanitárias sobre TIDC nas regiões de Bafatá e Gabu, assim como de Distribuidores comunitários(Voluntários) e reciclagem de técnico entomologista na dissecação e microscopia de *S. damnosum s.l.* Apesar de constar no referido relatório a realização de tratamento, não está anexo ao relatório. As coberturas terapêuticas no período são boas, fato confirmado pelos resultados de avaliação epidemiológica realizadas de 1997 nas 8 comunidades do Rio corubal com a Cmfl a varias de 0,02 - 0,21 e nas 3 comunidades do Rio Geba com a Cmfl a variar entre 0,0 – 0,01; e com avaliação entomológica com redução de infectividade em 88,6% com relação ao estudo de base.

**Figura 11-** Cobertura Terapêutica(%) de Oncocercose de zona endêmica, 2008 - 2019, Guiné-Bissau.



Fonte: PNLO, 2020

A falta de dados de tratamento do período de 2000 – 2007, se pode justificar por falta de financiamento do programa nacional, por consequência de conflito político militar de 1998/1999, epidemias de cólera e meningite ocorridos. o país recebeu apoio pontual para a realização de estudos epidemiológicos (recomendado a sua realização 11 meses após o tratamento medicamentoso) e entomológicos (intervalo aceitável a sua realização entre 4 – 6 meses após tratamento medicamentosos e do período de maior reprodução de Simulídeos) em 2001, 2004, 2005 e 2007. Também com a morte do Coordenador do programa Dr. António Tamba Nhanque tem influenciado de forma negativa o andamento das atividades. Os dados de tratamento pontual feitos no período, eram coletados diretamente pela equipa técnica de projeto OCP/APOC levados para Sede e não era feito a retroinformação no momento para equipa nacional do programa. No momento após o encerramento de OCP em 2002, no ano seguinte, num encontro tido com os coordenadores de programa; foi entregue a todos os países presentes a copia de banco de dados de todas as atividades levados a cabo até o período em causa, mas que infelizmente o país perdeu o seu banco e não é possível até então recuperar essas informações.

Do período de 2008 – 2019 como mostra a Figura-11, podemos notar que em 2017 e 2019 as coberturas foram boas contrário ao ano 2016. Os anos em que as coberturas não foram  $\geq 65\%$  pode ser explicado por problema de denominador na preciso e/ou por problemas operacionais durante a campanha. Fato que mostra que a utilização regular de Ivermectina só e/ou associado com Albendazol segundo o tipo de esquema usado ou por razão de co-endemicidade a Filariose Linfática por período longo, são capazes de matar as microfilárias e esterilizar os adultos no homem.

Dos dados das avaliações entomológicas realizada no país como mostram o Quadro - 4 e 5 ao longo dos pontos de captura das duas bacias dos rios Corubal e Geba, podemos constatar também que ao longo dos anos tem havido melhoria com relação a presença de *Onchocerca volvulus* circulantes no inseto vetor.

**Quadro: 4**– Resumo de resultados dos estudos entomológicos realizados no país de 1990 a 2015.

Data	Pontos de capturas	Capturadas	Dessecadas	Espécies	Pares	L3 na cabeça		Observação
						Corubal	Geba	
1990 – 1992	Geba e Corubal	7179		Savana				Redução geral da intensidade de transmissão no Rio Corubal para cerca de 40% com estudo de base.
1997	Geba e Corubal	2711	1910	Savana		10		Redução de infectividade em 88,6% com relação ao estudo de base.
2001 /2002	Cabuca (Rio Corubal)	1120		Savana	503	41	-	
2004		1034	1034	Savana	691	2		
2009	Geba e Corubal			Savana				Ver o quadro -5
2010	Cadê e Cabuca (Rio Corubal)	31363	5358	Savana		9	2	
2015	Geba e Corubal	-	-	-	-	-	-	Ver o quadro -6

**Fonte:** Levantamento em referências bibliográficas, 2020.

Na última avaliação entomológica feita em 2015, somente um ponto de captura mostra ainda a presença de larvas de parasitas infetantes nos simulídeos maior que o limiar ( $<1\%$ ) que corresponde a taxa de prevalência 3,1432 ‰ nas fêmeas capturadas. Fato que demonstrar mais

uma vez estudos entomológicos do inseto vetor como indicador importante no monitoramento nas diferentes etapas das intervenções de luta contra a Oncocercose; assim como, na fase pós-tratamento e na certificação da eliminação da doença.

**Quadro 5** - Resultados da vigilância entomológica na Guiné-Bissau: taxa de infectividade de populações de Simulídeos, 2009.

Ponto de captura	Captura efetiva	Exame efetiva	Taxa de infectividade	Intervalo (10 <sup>-3</sup> )	
Estacao Medidora	Na	4224	0	0	0,45
Cabuca	Na	4404	0	0	0,37
Cadê	Na	3314	0	0	0,42
Tchete	Na	1801	2,3	0,43	6,9
*Pirada	Na	1209	0,95	0,02	4,99

Fonte: OMS/APOC, 2020

\*Ponto de captura de Porto de Pirada atualmente está inativo devido inexistência de caudal e pela construção de duas barragens de retenção de água na república do Sênel no rio Kayanga /Geba. Na: Não Aplicado.

Dos 14 pontos iniciais de captura identificados em 3/2/1988 pelo Dr. A. Sékételê e mapeados por B. Kouma sendo 8 ao longo do Rio Geba a saber: Cussilntra, Mael Jaubé, Mansajã, Ponte Pirada, Sambali, Ponte Contuboel, Estação Medidora e Mumadu Sanussi. Ao longo do Rio Corubal, temos 6 pontos de captura a saber: Tcheteche, Cabuca, Canjadude, Cadê, Ponte Caium e Cubucaré Afia, como se ilustra no anexo-7.

**Quadro 6** - Coordenadas de pontos de captura das duas bacias hidrográficas da Guiné-Bissau.

#	Pontos de captura	Bacia hidrográfica	Coordenadas geográficas		Á. Sanitária	R. Sanitária
			Latitude(N)	Longitude(W)		
1	Cabuca	Rio Corubal	12°06' 54.84"	13°59' 32.49"	Canjadude	Gabu
2	Cadê Fulamori	Rio Corubal	12°14' 17.80"	13°53' 59.20"	Pitche	Gabu
3	Estação Medidora	Rio Geba	12°24' 25.48"	14°29' 22.84"	Sonaco	Gabu
4	Porto de Sonaco	Rio Geba	12°24' 06.90"	14°29' 30.68"	Sonaco	Gabu
5	Tcheteche	Rio Corubal	11°55' 48.71"	14°12' 48.92"	Canjadude	Gabu

Fonte: PNLO, 2020

O Quadro - 6 acima, mostra os 5 pontos de captura com respectivas coordenadas geográficas e bacias hidrográficas ultimamente utilizadas para a avaliação entomológica. Razão pela qual, tendo em conta a questão futura de certificação de eliminação da doença; urge a

necessidade de aumento de números de pontos mediante a nova cartografia de viveiro larvário do inseto vetor.

**Quadro 7** - Cálculo da taxa de infectividade de Simulídeos coletados na Guiné-Bissau em 2015 e seu intervalo de confiança relacionado.

Capture Point	Period of Collection	Number of flies processed	Gross Infectivity Rate				Infectivity rate by <i>Onchocerca volvulus</i>			
			Nb of pools PCR+ <sup>4</sup>	Infectivity Rate (‰)	Lower end of interval (‰)	Upper end of interval (‰)	Nb of pools OVS2-FL ELISA+ <sup>5</sup>	Infectivity Rate (‰)	Lower end of interval (‰)	Upper end of interval (‰)
Cabuca	Aug-Dec 2015	7263	2	0,2779	0,037	0,976	2	<b>0,2779</b>	0,0370	0,976
Tchetche	Aug-Nov 2015	5279	0	0,0000	0,0000	0,3554	0,0000	<b>0,0000</b>	0,0000	0,3554
Station Medidora	Aug-Dec 2015	2700	0	0,0000	0,0000	0,6397	0,0000	<b>0,0000</b>	0,0000	0,6397
Cade - Rio Corubal		1170	0	0,0000	0,0000	1,5987	0,0000	<b>0,0000</b>	0,0000	1,5987
Cade Falamori	Sept-Dec 2015	5476	11	3,1432	1,4411	5,9482	11	<b>3,1432</b>	1,4411	5,9482

<sup>1</sup>Calculation: A taxa de infeciosidade é calculada usando a estimativa de máxima verossimilhança

<sup>2</sup>Infectivity rate (IR): é definida como a proporção de Simulídeos fêmeas em um lote de um local que carrega larvas infetantes (conforme comprovado pelo teste de DNA). A unidade 1 ‰ (por mil fêmeas capturadas) e mostra o nível atual da infecção nas moscas.

<sup>3</sup>95% Intervalo de Confiança

<sup>4</sup>A etapa de reação da PCR é um teste específico do gênero *Oncocerca* que pode potencialmente amplificar pelo menos 24 espécies descritas, das quais 4 são endêmicas na África Ocidental, incluindo bovinos parasitadores de *O. ochengi*, generalizadas em toda a África Ocidental.

<sup>5</sup>O teste baseado em OVS2-FL ELISA é um teste específico de *O. volvulus*.

Associado a estudos entomológicos (Elisa O-150) como mostra o Quadro - 7, os estudos epidemiológicos (sorológico Ov-16) são de capital importância para corroborar no monitoramento da doença, assim como um dos critérios de certificação de eliminação da mesma; tanto na vigilância de possível recrudescência. Com relação as sequelas decorrentes da contaminação com parasita da Oncocercose, os casos de cegueira que temos; foram doentes

infetados na época colonial. Atualmente não temos nenhum caso recente devido a complicação da Oncocercose. Fato vem cada vez mais a questionar a importância de uso do estudo oftalmológico como no passado para tomada de decisão a semelhança dos demais parâmetros para a certificação de eliminação da doença.

Com relação a cooperação técnica bilateral, para o caso particular da parte de Guiné-Bissau, não tenha sido agressivo em termos de aproveitamento das oportunidades junto parceiro talvez por problema de instabilidade política e por outro lado a rotatividade de recursos humanos.

## 6 CONCLUSÃO

Apesar de registro de tratamento pouco consistente ao longo quase 29 anos de implementação das atividades de luta contra a Oncocercose e consequente estudos epidemiológicos e entomológicos realizados, vem demonstrar que a doença está em fase de eliminação ao longo das comunidades do curso do Rio Geba, ficando ainda por esclarecer a situação ao longo das comunidades do Rio Corubal; trazendo evidência da necessidade de realização de mais estudos para definição da situação atual, através de estudo de vigilância entomológica, da nova cartografia da doença e a cartografia de viveiro larvário. Ou seja, razão do propósito de presente estudo de vigilância entomológica para corroborar na confirmação de redução de transmissão da *Onchocerca volvulus* por *S. damnosum s.l.* e da Cmf1 para a Fase - 1.b para à Fase -2, segundo o quadro Conceitual proposto pelo APOC para eliminação da Oncocercose por meio do tratamento com Ivermectina, passando assim para a vigilância pós-tratamento. O tratamento com Ivermectina uma vez anual ou semestral só e/ou associado com Albendazol, por período longo de tempo com a cobertura terapêutica ( $\geq 80\%$ ) e geográfica (100%) é capaz não só de reduzir o risco de transmissão, mas sim a consequente eliminação da doença.

Por outro lado, com apoio do Brasil e consequente operacionalização de laboratório de entomologia na Guiné-Bissau, na região de Gabu, vai permitir a padronização de sistema de gestão da qualidade nas ações entomológicas da Oncocercose na Guiné-Bissau, troca de experiências e de reforço de capacidade de recurso humanos sobretudo, de técnicos nacionais. Estabelecendo uma Coleção de Referência para as espécies de Simulídeos potenciais vetores da Oncocercose na Guiné-Bissau e a implementação de nova tecnologia e metodologia para capturar Simulídeos, trazendo avanço científico, técnico e tecnológico para a Guiné-Bissau. Enfim, o engajamento político entre as partes e o prosseguimento com as ações pré-estabelecidas e planejadas, na ótica de perspectivas, certamente melhorará a qualidade tanto do PNLO quanto da saúde da população.

Devido a questão de sazonalidade pluviométrica em parte que ocorre no país de maio a outubro; com o período de maior pluviosidade do ano (julho a outubro), momento favorável para a bioecologia do inseto vetor e consequente captura dos adultos e coleta dos imaturos de Simulídeos, e por outro lado, a questão de limitação de meios logísticos e financeiros; assim como a demora na materialização de acordo de cooperação entre a Fiocruz e o PNLO, impossibilitou a realização do presente estudo entomológico, pela questão de cumprimento do calendário estipulado para terminar o curso de especialização. Assim sendo, prevê-se para



qualquer momento a sua realização para corroborar na clarificação da situação luta contra a Oncocercose no país.

## 7 PERSPECTIVAS

Como perspectiva a curto e médio prazo, com resultado de estudo e o reforço de cooperação; espera-se entre outros o seguinte:

- a. Introduzir o Sistema de Gestão da Qualidade nas ações epidemiológicas da Oncocercose na Guiné-Bissau.
- b. Instituir um Laboratório de Referência em Simulídeos e Oncocercose na Guiné-Bissau (região de Gabu).
- c. Estabelecer a Coleção entomológica de referência para *Simulium* potenciais vetores da Oncocercose na Guiné-Bissau;
- d. Analisar o potencial de transmissão da Oncocercose por meio do diagnóstico molecular nas comunidades sentinelas;
- e. Diagnóstico situacional dos vetores a fim de prever o risco da doença mediante a combinação de dados entomológicos, de tratamento comunitário e das avaliações epidemiológicas realizadas no país.
- f. Verificar o risco de transmissão de *O. volvulus* pelo vetor principal, *S. damnosum* s.l., nas áreas sentinelas do Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose na Guiné-Bissau.
- g. Realizar ou servir da nova cartografia de viveiros larvários ao longo das bacias hidrográficas pelo Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose como pontos de captura para estudo entomológico.
- h. Realização da cartografia da eliminação doença das comunidades em risco para melhor clarificação da situação e de tomada das ações convista a sua eliminação.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADLER PH (2019, 2020). WORLD BLACKFLIES (DIPTERA: SIMULIIDAE): a comprehensive revision of the taxonomic and geographical inventory. Clemson, Clemson University.
- ADLER PH & CROSSKEY RW (2008-2018). World blackflies (Diptera: Simuliidae): a comprehensive revision of the taxonomic and geographical inventory. Clemson, Clemson University.
- CARME, B., & ESTERRE, P. (2012). Filarioses. EMC – Maladies Infectieuses, 9(2), 1-19. doi: 10.1016/s1166-8598(12)41786-0
- CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA ONCOCERCOSE NA GUINE PORTUGUESA : foco do Rio Corubal / por Mário Manuel Marini de Araújo Abreu. - Bissau: Porto 1964. - p. 433-447, 3 fl.: il.; 23 cm. - Tiragem 100 ex. - Sep. do Boletim Cultural da Guiné Portuguesa, ano., 1976
- CROSSKEY RW & HOWARD TM (2004). A revised taxonomic and geographical inventory of world blackflies (Diptera: Simuliidae). The Natural History Museum, London. 78 pp.
- CROSSKEY, R. W. 1969. A reclassification of the Simuliidae (Diptera) of Africa and its islands. Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology, Supplement 14: 1-195.
- CROSSKEY(R.W.), 1960, A taxonomic study of the larvae of West African Simuliidae (Diptera, Nematocera) with comments on the morphology of the larval blackfly. Bull. Brit. Museum (Nat. Hist.), 10(1), 74 p.
- ENYONG P., TRAORÉ S., LOUANGO E. ET AL. Programme Africain de Lutte Contre l'Onchocercose (APOC): transmission d'onchocerca volvulus par Simulium damnosum s. l. dans deux régions de la République Centrafricaine. Parasite, 2006, 13, p. 35-44
- GLOBAL HEALTH OBSERVATORY DATA REPOSITOR. reported number of individuals treated for onchocerciasis data by country. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.NTDONCTREAT?lang=en>> Acesso Em: 28/12/2018.
- GOPAL H, HASSAN HK, RODRIGUEZ – PÉREZ MA, TOE LD, LUSTIGMAN S, ET AL Oligonucleotide Based Magnetic Bead Capture of Onchocerca volvulus DNA for PCR Pool Screening of Vector Black Flies. (2012) PLoS Negl Trop Dis 6(6): e 1712 doi:10.1371/journal.pntd.0001712
- GRÁCIO, A. J. DOS SANTOS., SHELLEY, A. J., RAYBOUJD, J. ECO-EPIDEMIOLOGY OF THE ONCHOCERCIASIS IN GUINEA BISSAU (WEST AFRICA) : A REVIEW. Acta Parasitologica Portuguesa, 2010.17(1): 23-39.
- HERZOG, MARILZA MAIA. A Oncocercose humana no brasil e sua dispersão tese de doutorado em biologia parasitária, curso de pós-graduação em biologia parasitária, Instituto Oswaldo Cruz; 1999 p. 90
- INTEGRATING NATIONAL PROGRAMMES TO ELIMINATE LYMPHATIC FILARIASIS AND ONCHOCERCIASIS STRATEGIC AND TECHNICAL ADVISORY GROUP FOR NEGLECTED TROPICAL DISEASES SUBGROUP ON DISEASE-SPECIFIC INDICATORS. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246190/1/9789241511148-eng.pdf?ua=1>> Acesso em: 23/09/2019.
- KATHOLI C R ET ALL. Determining the prevalence of Onchocerca volvulus in vector population by polymerase chain reaction screening of pool of blackflies. Journal of International Diseases, 1995, 172: 1414 – 1417.
- LECUONA, MAURÍCIO DE OLIVEIRA. A Oncocercose e o seu interesse médico-social na

- Guiné Portuguesa /. - Bissau: [s.n.], 1960. - [1] f., [6] f.: il.; 24 cm. - Sep. Bol. Cult. Guiné Portuguesa, p. 139-237
- LECUONA, MAURÍCIO DE OLIVEIRA. Primeiros dados sobre a distribuição da Oncocercose na Guiné portuguesa. - Lisboa: [s.n., D.L. 1960]. - p. 199-208; 25 cm. - Sep. Anais Inst. Med. Tropical, 16
- MIGUEL, FONSECA. O sector da água na Guiné-Bissau. Pontes e parcerias nos países de língua portuguesa. Coimbra, maio de 2017.
- MINISTÉRIO DE SAÚDE PÚBLICA. Plano Estratégico Integrado de Luta Contra Doenças Tropicais Negligenciadas da Guiné-Bissau 2016- 2020. pág. 92.
- NASCIMENTO-CARVALHO ESD, CESARIO RDA, DO VALE VF, ARANDA AT, VALENTE ACDS, MAIA-HERZOG M (2017) A new methodology for sampling blackflies for the entomological surveillance of onchocerciasis in Brasil. PLoS ONE 12(7): e0179754. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179754>
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE/APOC. Situation epidemiologique de l'onchocercose en Cote d'ivoire et en Guinée Bissau cinq ans après la cloture de l'OCP. FAC13/INF/DOC.
- PHILIPPON B. (1977). - Etudes de la transmission d'Oncocerca volvulus par Simulium damnosum en Afrique tropicale. Travaux et Documents ORSTOM, - no 63. 308 p.
- PHILIPPON B. l'onchocercose humaine en Afrique de l'ouest. Vecteurs agentes pathogène épidemiologie lutte. Documentation techniques n° 37. ORSTOM. Paris 1978. 198 p.
- RAPPORT DE LA 1ÈRE RÉUNION DU SOUS-GROUPE CONSULTATIF TECHNIQUE DE L'OMS sur l'onchocercose Varembe Conference Center Genève, Suisse 10–12 Octobre 2017.
- RAPPORT DU COMITE CONJOINT DU PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'ONCOCERCOSE EM AFRIQUE de l'Ouest. Dix-huitième session. Liverpool. Royaume-Uni 1-3 décembre 1997.
- RAPPORT DU COMITE CONJOINT DU PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'ONCOCERCOSE EM AFRIQUE de l'Ouest (Rapport sur l'état d'avancement du processus de mise en oeuvre des activités transférées du programme de lutte contre l'onchocercose). Vingtième session. La Haye, 6-8 décembre 1999.
- RAPPORT DU COMITE CONJOINT DU PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'ONCOCERCOSE em Afrique de l'Ouest. Vingt-deuxième session. Washington- 10-11 Septembre 2001
- RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROGRAMA NACIONAL DE LUTA CONTRA ONCOCERCOSE, dos anos: 2001, 2005, 2006.
- SÁNCHEZ, JOSÉ DELFINO LÓPEZ. Evaluación entomológica molecular en 3 comunidades incluídas en el Programa Mectizan® para eliminación de la oncocercosis en el foco sur de Chiapas. Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agrónomo Zootecnista. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, 2009. P. 52
- SURVEILLANCE DE L'ONCHOCERCOSE PAR LA TECHNIQUE DE POOLS SCREENING Disponível  
em: <[http://www.labiogene.org/IMG/pdf/master2\\_sanon\\_karim.pdf](http://www.labiogene.org/IMG/pdf/master2_sanon_karim.pdf)> Acesso em:  
12/06/2019
- TENDEIRO, JOÃO LEAL DA SILVA. Estudo sobre simúlios na Guiné Portuguesa. Revista da Junta das Missões Geográficas e de Investigações do Ultramar. – Vol. 11, nº 2 (1963), p. 243 – 252
- UMARO, DJAU. Carta aberta. Disponível em: <<https://riogeba.com/carta-aberta/>>. Acesso em 19 de Agosto de 2019.
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION: SITUATION ACTUELLE DE LA LUTTE CONTRE L'ONCHOCERCOSE DANS LA RÉGION AFRICAINE. Disponível em:

- <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/5297/1/afr\\_rc56\\_inf\\_doc\\_4\\_onchocercosE\\_fr%5b1%5d.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/5297/1/afr_rc56_inf_doc_4_onchocercosE_fr%5b1%5d.pdf)> Acesso em: 20/8/2017
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Surveillance de l'onchocercose par la technique de pools screening. Disponível em: <[http://www.labiogene.org/IMG/pdf/master2\\_sanon\\_karim.pdf](http://www.labiogene.org/IMG/pdf/master2_sanon_karim.pdf)> Acesso em: 20/08/2017
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Surveillance de l'onchocercose par la technique de pools screening. Disponível em: <[http://www.labiogene.org/IMG/pdf/master2\\_sanon\\_karim.pdf](http://www.labiogene.org/IMG/pdf/master2_sanon_karim.pdf)> Acesso em: 20/08/2017.
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246190/1/9789241511148-eng.pdf?ua=1>> Acesso em: 11/04/2018
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em: <<https://www.cehjournal.org/wp-content/uploads/elimination-de-lonchocercose-et-de-la-filariose-lymphatique.pdf>> Acesso em: 18/04/2017
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Rapport de la trente et unieme session du comite consultatif technique (CCT) ouagadougou, 13 - 18 septembre 2010. Disponível em: <[http://www.who.int/apoc/about/structure/tcc/rapport\\_final\\_du\\_cct31\\_10\\_02\\_11\\_.pdf?ua=120/](http://www.who.int/apoc/about/structure/tcc/rapport_final_du_cct31_10_02_11_.pdf?ua=120/)> Acesso em: 23/12/2019
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Situation actuelle de la lutte contre l'onchocercose dans la région africaine - (OMS). Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/5297/1/afr\\_rc56\\_inf\\_doc\\_4\\_onchocercose\\_fr%5b1%5d.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/5297/1/afr_rc56_inf_doc_4_onchocercose_fr%5b1%5d.pdf)> Acesso em: 08/12/2018.
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Succes en Afrique: le Programme de Lutte contre l'Onchocercose en Afrique de l'Ouest, 1974 – 2002. 2002, pag 1 – 72
- World Health Organization & African Programme for Onchocerciasis Control. (2006). The World Health Organization year 2006 progress report: 1st September 2005 - 31 August 2006. African Programme for Onchocerciasis Control. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/275941>> Acesso em: 03/07/2018.

**,APÊNDICE A: Lista e situação de técnicos formados no quadro de luta contra a Oncocercose na Guiné-Bissau da criação do Programa Nacional de Luta contra Oncocercose até 2015**

#	Nome completo	Sexo	Categoria	Domínio de Formação					Local formação	Financiador	Colocação atual	Observação
				Entomolo	Epidemiolo	Outras	Ano	Duração				
1	Francisco Cabral	M	Enferm	X					BXO/Odjene/Côte d'Ivoire	OMS	Gabu	Falecido
2	Joaquim Lopes Correia	M	Enferm	X					Odjene/Côte d'Ivoire	OMS	Portugal	Emigrou
3	Olga Cardoso	F	Téc. Labo	X			2009	21 dias	Cara/Togo	OMS	DRS - SAB	
4	Ansumane Sanhá	M	Enferm	X			2009	21 dias	Cara/Togo	OMS	Hospital Nacional Simão Mendes	
5	Malam Djite	M	Téc. Labo	-		Gestão Finan	2009		Gâmbia e Gabu	SSI	Hospital Gabu	
6	Lamine Mendes	M	Enferm	X			2007	21 dias	Gabu	OMS	DRS - SAB	
7	Paulo Mancebo	M	Enferm	X			2007	21 dias	Gabu	OMS	DRS - SAB	
8	Abu Sambu	M	Enferm	X	-		1985	4 meses	IOTA/Bamako- Mali	OMS	Gabu	Aposentado
9	Madi Sonco	M	Enferm	X			2007	21 dias	Gabu	OMS	Gabu	Falecido
10	Henrique Mandica	M	Téc. Labo	X					Gabu	OMS	Hospital Gabu	
11	Manuel Pereira	M	Enferm	-	X		1985	4 meses	IOTA/Bamako- Mali	OMS	Ser. Ofal - HNSM	
12	José Pereira	M	Enferm	X	-		1985	4 meses	IOTA/Bamako- Mali	OMS	Portugal	Emigrou
13	Carlos M. Lucas Pereira	M	Enferm	X			2007	21 dias	DRS - Gabu	OMS	-	Faleceu
14	Fernando Agostinho	M	Méd/Entom	X*			1998-2000	2 anos	Bouake/Abidjan (Côte d'Ivoire)	OMS	PNDS	Em comissão de serviço
15	António Tamba Nanque	M	Médico			*				OMS	Primeiro coordenador de PNLO	Falecido/2005
16	Ramalho João Correia	M	Médico			*				OMS		
17	Victorino M. Aiogalé	M	Médico			*				SSI/OMS	MINSAP/Coord PNLO	
18	Cristovão Manjuba	M	Med - MPH	X	X	*	2015	21 dias	DRS-Gabu	OMS/SSI	MINSAP-DSDT/NT	
19	Braima Sano	M	Enferm	-	X		1985	4 meses	IOTA/Bamako- Mali	OMS	Gabu	Falecido
20	Arafam Bacai Sanhá	M	Enferm		X		1985	4 meses	IOTA/Bamako- Mali	OMS	Gabu	Falecido
21	André Indequi	M	Médi/Epide		X				Ghana	OMS	Gabu	Falecido
22	Raúl Nancassa	M	Aux. Ent/Capt	X				21 dias	Bissau		Gabu	Falecido/2015
23	Paulo José Monteiro	M	Aux. Ent/Capt	X				21 dias	Bissau		Gabu	Aposentado
24	Adelino de Sousa	M	Aux. Ent/Capt	X				21 dias	Bissau		Gabu	
25	Joana Teixeira	F	Aux. Ent/Capt					21 dias	Bissau			
26	António Mário Nadjilim	M	Aux. Ent/Capt					21 dias	Bissau		Gabu	Faleceu
27	Armando Joaquim da Silva	M	Aux. Ent/Capt					21 dias	Bissau		Gabu	Faleceu
28	Félix Mendes	M	Aux. Ent/Capt					21 dias	Bissau		Gabu	Faleceu
29	Iaia Dabo	M	Aux. Ent	X								
30	Joãozinho Té	M	Aux. Ent	X								
31	Augusto Mandica	M	Condutor	X								Falecido
32	Joana Alvarenga D'Alva Teixeira	F	Aux. Ent	X								Falecida
33	Manuel Malam Sane	M	Condutor						Gabu			Falecido

**Fonte: Próprio Autor, 2020**

NB: \* receberam formação em serviço, devido a função que têm desempenhado e desempenham

X\* Curso de especialização em Entomologia Médica no Centro de Entomologia Médica e Veterinária de Bouaké/Abidjan – Côte d'Ivoire. Consultores e/ou Assistentes técnicos recebidos: Dr. Soungalo Trauré, Dr. Tele Barro, Dr. Daniel Boakye, Léonce Aké Assi, Dr. Gardete e Dr. Tamara (Cubana)

DSDT/NT: Direção de Serviço de Doenças Transmissíveis e Não Transmissíveis

DRS – SAB: Direção Regional de Saúde de Setor Autónomo de Bissau

IOTA: Institut d'Ophthalmologie Tropicale de l'Afrique

MINSAP: Ministério de Saúde Pública

PNDS: Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário

SSI: Sightsavers International

## APÊNDICE B

Os membros de equipa de Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose, desde a sua criação em 1988 até 2013 trabalhavam neste edifício. Atualmente o edifício alberga os documentos históricos de programa, alguns materiais entomológicos de campo. Durante os estudos entomológicos e epidemiológicos, também é utilizado como base operacional das equipas de trabalho. O edifício tem a área de 284,34 m<sup>2</sup>, sendo 16,56 metros de largura e 17,17 metros de comprimento.

Edifício da antiga Sede de Coordenação de Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose (**vista posterior**)



**Fonte:** Próprio Autor, 2020



## APÊNDICE C

Edifício da antiga Sede de Coordenação de Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose (**vista lateral**)



Fonte: Próprio Autor, 2020



## APÊNDICE D

Edifício da antiga Sede de Coordenação de Programa Nacional de Luta Contra Oncocercose (**vista frontal**)



**Fonte:** Próprio Autor, 2020

## APÊNDICE E

### D) FORMULÁRIO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE INFORMADO E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a) Participante, Você está sendo convidado(a) para participar na pesquisa como Voluntário(a) Comunitário(a) sobre “A importância da vigilância entomológica de *Simulium damnosum* s.l. (Diptera: Simuliidae) como um dos indicadores para o controle do nível de endemidade e do risco de transmissão da Oncocercose na Guiné-Bissau” de responsabilidade ou está sendo desenvolvida por Cristóvão Manjuba, estudante do Curso de especialização em Entomologia Médica do Instituto Oswaldo Cruz sob orientação da Professora Dr<sup>a</sup>. Marilza Maia Herzog Chefe de Laboratório de Referência Nacional em Simulídeos, Oncocercose e Mansonelose do Instituto Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro/Brasil. O objetivo do estudo é: verificar o nível de risco de transmissão de parasita (Nematode *O. Volvulus*) responsável pela transmissão de Oncocercose (Wuam-Sirem) através do vetor principal, *S. damnosum* s.l., nas áreas de estudo do Programa Nacional de Luta Contra a Oncocercose na Guiné-Bissau. A finalidade deste trabalho é contribuir para precisar o nível risco de transmissão da doença na área onde ainda existe (Regiões de Bafatá e Gabu), com a captura, identificação morfológica do vetor (mosca negra) e do parasita; assim como a realização de exame de laboratório das moscas negras, com vista verificar a situação de interrupção da doença de modo a permitir estabelecer as condições ou etapas de acompanhamento pré e pós-eliminação. Solicitamos a sua colaboração para servir como de habitual como Capturador das moscas negras através do método tradicional preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1977) – capturar as moscas negras com o tubo de coleta depois que este pousar no seu corpo e em seguida ser capturada antes de te picar para sugar sangue e/ou a utilização método da armadilha Musq Tent Trap (preconiza a utilização de tenda/mosquiteiro) para sua proteção de picada das moscas negras servindo como atrativo humano e um outro colega seu, vai capturas as moscas negras mediante o tubo de coleta por aspiração que fica protegido pelo equipamento próprio de proteção individual (IPI), como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa quanto ao risco para sua saúde como Capturador, praticamente não acarreta nenhum risco, senão desconforto pela eventual picada das moscas negras, visto que como residente habitual da comunidade, recebe anualmente medicamentos a Ivermectina associado a Albendazol para a prevenção e combate contra a Oncocercose; por isso sera

assegurado como medidas de precaução a serem tomadas pelo pesquisador para prevenir e/ou minimizar tais riscos). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo por parte do Programa Nacional de Luta Contra a Oncocercose. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que recebi uma via desse documento.

Contato com o Pesquisador responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador Cristóvão Manjuba, telefone: 955551821 ou para o correio eletrônico/E-mail: [cristo\\_manjuba2000@yahoo.com.br](mailto:cristo_manjuba2000@yahoo.com.br)

Bafatá/Gabu, \_\_\_/\_\_\_/20\_\_\_

---

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

Assinatura do participante ou Impressão dactiloscópica

---

**ANEXO -1**

**FICHA DE CAMPO DE CAPTURA DE SIMULIUM DAMNOSUM s.l.**

**Ficha - 1:** Ficha de campo de Captura de *Simulium damnosum s.l.*

Região Sanitária \_\_\_\_\_ . Área Sanitária \_\_\_\_\_

Comunidade Próximo ao Ponto Captura \_\_\_\_\_ Distância \_\_ Km

Coordenadas Geográficas: Lat \_\_\_\_\_ Long \_\_\_\_\_ Nome do Ponto de captura \_\_\_\_\_

Nome de Capturadores: 1 \_\_\_\_\_, 2 \_\_\_\_\_

Datas	Horas de captura	Nº capturado (M/F)	Temperatura	Ph	Observação (Vento & Chuva)
___/___/___	7h - 8h				
	8h - 9h				
	9h - 10h				
	10h - 11h				
	11h - 12h				
___/___/___	12h - 13h				
	13h - 14h				
	14h - 15h				
	15h - 16h				
	16h - 17h				
	17h - 18h				

TOTAL	
-------	--

Vazão: \_\_\_\_\_

## ANEXO - 2

### Ficha - 2: Ficha de coleta de espécimes de *oncocerca SPP*

Região Sanitária \_\_\_\_\_ Área Sanitária \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenadas Geográficas: Lat \_\_\_\_\_ Long \_\_\_\_\_ Nome do Ponto de captura \_\_\_\_\_  
 Nome e código de dissecadores \_\_\_\_\_

Data captura	Ponto de captura			Número de fêmeas		Tufo alar (00 a 05)	Ident morfológica (06 a 08)	Número L <sub>3</sub>		Códig disseca	Observação	Número LABO ADN
	Código	Nome	Bacia fluvial	Seq	Pag			Cabeça	Tórax			

**ANEXO -3**

**Ficha -3: Ficha de triagem de larvas e pupas coletadas de *Simulium damnosum* s.l.**

Região Sanitária \_\_\_\_\_ Área Sanitária \_\_\_\_\_

Nome de Observadores: \_\_\_\_\_, 2 \_\_\_\_\_, 2 \_\_\_\_\_ Contatos: 1 \_\_\_\_\_, 2 \_\_\_\_\_

Datas	Nome de Ponto de Captura	N° de Larvas capturadas			N° de Pupas capturadas	Tipo de Casulo da pupa			Forma de Traveculas			Identificacao		Observador	Coordena Geograficas		Observacao	
		Sustrato aderido	Imaturo	Maduros		Chinele	Sapato	Eclouso	Condensado	despersos	Outro	Qual. Filamento	Especie		Lat	Long		
	TOTAL																	

## ANEXO -4

**Ficha –4:** Ficha recapitulativa semanal de controlo de larvas e pupas de *Simulium damnosum* s.l.

Região Sanitária \_\_\_\_\_ . Área Sanitária \_\_\_\_\_

Duração de semana \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ a \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Data	Prospector	Ninho	Bacia fluvial	Data de último tratamento	Ovos	S. damnosum			Observações
						Larvas jovens	Larvas estágio avançado	Pupas	

Ficha - 5: Ficha de Captura e dissecação de *Simulium damnosum* s.l.

Região Sanitária \_\_\_\_\_ Área Sanitária \_\_\_\_\_ Ponto de Captura \_\_\_\_\_

Coordenadas Geográficas: Latitude \_\_\_\_\_ Longitude \_\_\_\_\_ Ano: 20\_\_ Mês: \_\_ Dia: \_\_

Nº de horas de captura: \_\_\_ h Período do dia: \_\_\_\_\_ Nº de *S. damnosum* capturados: \_\_\_\_\_

Data de dissecação \_\_/\_\_/\_\_ Dissecador \_\_\_\_\_ Telef: \_\_\_\_\_

Nº	Horário de captura	Tufo alar	Idade	1º Est	2º Est	3º est		Mermítideos	Outras filarias	Fungos	Alimentação sanguínea	Observação		Nº	Horário de captura	Tufo alar	Idade	1º est	2º est	3º est		Mermítideos	Outras filarias	Fungo	Alimentação sanguínea	Observação					
						Capçoa	Tórax & Abd					Espe	Outros							Capçoa	Tórax & Abd					Espe	Outros				
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
TOTAL	Dissecados	Pares	Infetados	Nº de Simulium com Larvas L3 na cabeça		Simulium Larvas L3	com Larvas L3	Nº de Larvas com L3 na cabeça		Observações:																					



ANEXO -6

Ficha -6: Ficha de triagem de larvas e pupas coletadas de *Simulium damnosum* s.l.

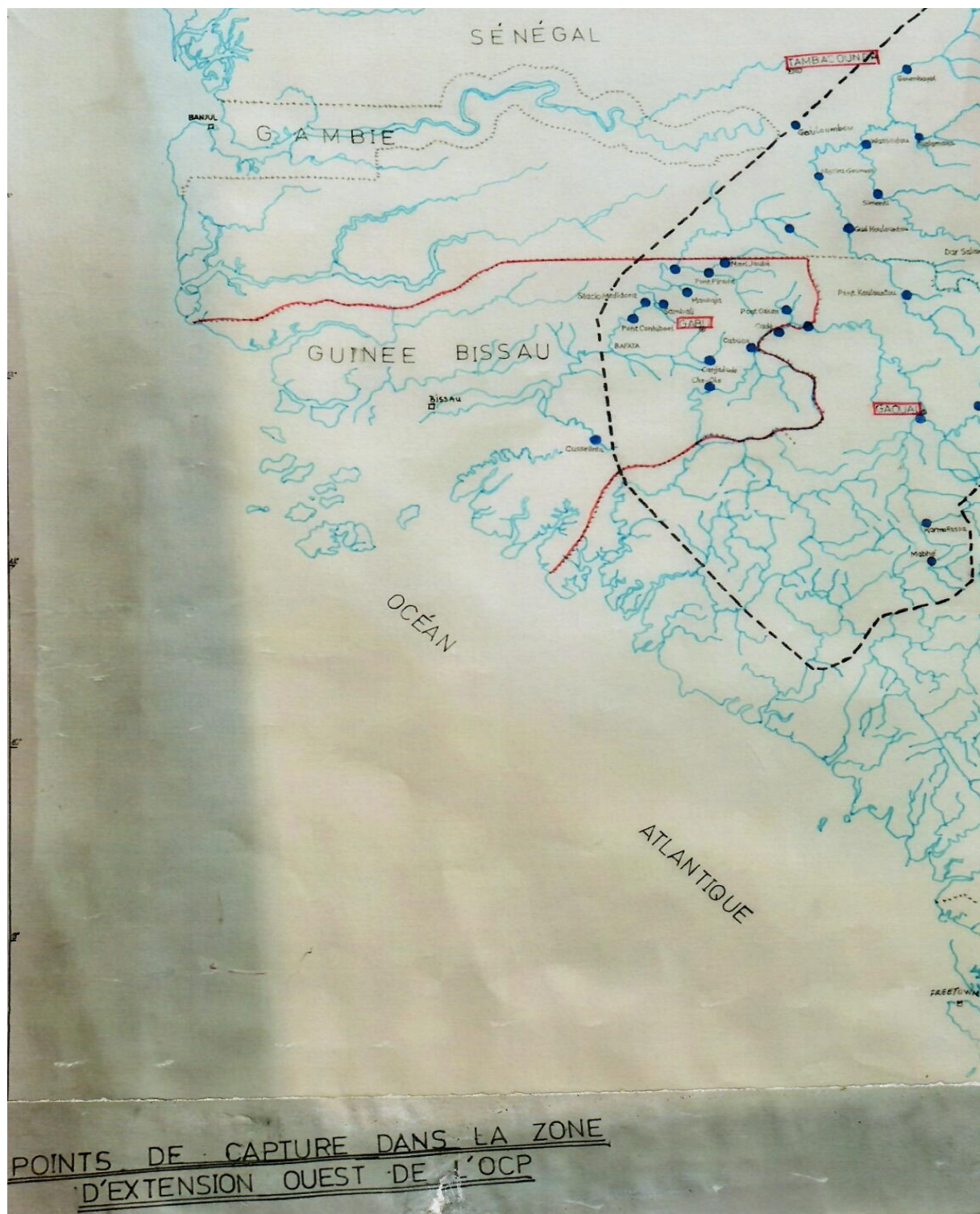
Região Sanitária \_\_\_\_\_ Área Sanitária \_\_\_\_\_

Nome de Observadores: \_\_\_\_\_, 2 \_\_\_\_\_, 2 \_\_\_\_\_ Contatos: 1 \_\_\_\_\_, 2 \_\_\_\_\_

Datas	Nome de Ponto de Captura	Nº de Larvas capturados			Nº de Pupas capturados	Tipo de Casulo da pupa			Forma de Traveculas			Identificacao		Observador	Coordena Geograficas		Observacao	
		Sustrato aderido	Imaturo	Maduros		Chinele	Sapato	Eclonso	Condensado	despersos	Outro	Qual. Filamento	Especie		Lat	Long		
TOTAL																		

## ANEXO -7

Pontos de captura de *Simulídeos damnosum* s.l. ao longo das bacias do Rio Geba e Corubal



Fonte: OCP



## Gabinete do Presidente

Exmo. Senhor,  
Dr Felix Rosenberg  
Secretário da RINSP/CPLP e UNASUL  
BISSAU

Nº Ref: 0072/INASA/GabPresid3/MINSA/2014

Bissau, 25 de Julho de 2014

**ASSUNTO:** Cooperação Bilateral com a FIOCRUZ

Excelência,

O Instituto Nacional de Saúde Pública (INASA) da Guiné-Bissau apresenta os seus mais respeitosos cumprimentos ao Exmo. Senhor Secretário da RINSP/CPLP e UNASUL desejando-lhe melhores sucessos nas suas atividades quotidianas.

Durante a reunião conjunta entre RINSP/CPLP e RINS/UNASUL realizada em Petrópolis-RJ, Brasil, permitiu que o INASA fizesse contactos com alguns colegas onde se criou a oportunidade de restabelecimento dos laços efetivos que ligam esta instituição com o Instituto Osvaldo Cruz (FIOCRUZ).

Esta oportunidade seria possível uma vez que as eleições livres e democráticas ocorridas recentemente na Guiné-Bissau, foi restabelecida a ordem constitucional, tirando o país do isolamento internacional em que se encontrava desde Abril de 2012. Isto pode-se constatar com o restabelecimento das relações de cooperação com a CPLP, União Europeia (EU), União Africana (UA), Cooperação com o Governo Brasileiro, etc., evidenciadas nas recentes participações da Guiné-Bissau na reunião da UA em Bata, Guiné Equatorial através do seu Presidente da República recém-eleito e na Cimeira da CPLP em Dili, Timor Leste através do seu novo Primeiro-ministro.

Por isso, o INASA vem, por meio desta carta, manifestar o grande interesse na programação de um roteiro para a cooperação bilateral com FIOCRUZ através de um Plano Estratégico de Cooperação Bilateral numa oportunidade posteriormente a ser acertada. Junto anexamos a manifestação de interesse para o referido roteiro.




Paralelamente a isto, tendo em conta a necessidade urgente de formar alguns quadros nacionais nas áreas de grande importância, de acordo com a Agenda Nacional de Investigação para a Saúde, o Conselho Científico do INASA, decidiu, numa das suas reuniões, propor a formação imediata dos seguintes técnicos selecionados com base nas actividades de formação na metodologia de investigação que está sendo realizada pelo INASA/PSB:

Nome	Formação	Área de formação	Contacto
Dr Mouhammed Djicó Ould Ahmed, Sociólogo, MSc	Doutoramento (PhD)	Planeamento e Gestão de Serviços e Sistemas de Saúde	<a href="mailto:djicoblama@hotmail.com">djicoblama@hotmail.com</a> +245 590 49 60
Dr Marilene Menezes Gomes D'Alva, Médica, MSc	Doutoramento (PhD)		<a href="mailto:marilenem2@hotmail.com">marilenem2@hotmail.com</a> 591 8940/661 4598
Dr Laércia Djamila Mané de Carvalho, Médica	Mestrado (MSc)	Epidemiologia	<a href="mailto:Gu@yahoo.com.br">Gu@yahoo.com.br</a> +245 526 02 09
Dr Silvina Manuel Sicó, Economista	Mestrado (MSc)	Economia de Saúde	
Dr Salomão Mário Crima, Médico	Mestrado (MSc)	Demografia	

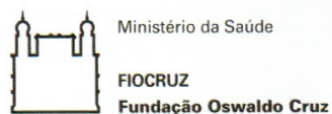
Na expectativa de uma boa receptividade desta nossa intenção, aceite, Sua Exa, os protestos da minha elevada consideração e estima.

O Presidente;

  
  
 Dr. Zacarias José da Silva  
 Médico, PhD

C/c- Ministra da Saúde

## ANEXO -9



### CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL ENTRE A FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ E O INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA DE GUINÉ BISSAU

#### Preâmbulo:

A **Fundação Oswaldo Cruz**, doravante denominada **FIOCRUZ**, instituição da Administração Pública Federal, vinculada ao Ministério da Saúde do Brasil, estabelecida na Av. Brasil, 4365, Manguinhos, CEP: 21040-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, representada pelo seu Presidente, Dr. **Paulo Gadelha** e O Instituto Nacional De Saúde Pública De Guiné Bissau, doravante denominado **INASA**, Instituição Publica, Tutelada pelo Ministério da Saúde Publica da Guiné-Bissau, Avenida Combatente da Liberdade Pátria Hospital 3 de agosto, apartado 861, 1004, Bissau, Codex, representado por Dr. Placido Monteiro Cardoso, Presidente do INASA,

Considerando O Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República da Guiné-Bissau foi assinado em 18 de maio de 1978,

O Plano Estratégico de Cooperação em Saúde da Comunidade de Países de Língua Oficial Portuguesa, PECS/CPLP,

E a participação de ambas as instituições na Rede de Institutos Nacionais de Saúde da CPLP, a RINS/CPLP,

Decidem firmar este Convênio de Cooperação Internacional, aqui também denominado Acordo de Cooperação Internacional, doravante denominado Convênio ou ACI, nos seguintes termos:

#### Artigo 1º: Objeto

O objetivo deste Convênio é estabelecer as bases para um programa de cooperação técnica interinstitucional nas áreas relacionadas à saúde de pesquisa, ensino, divulgação científica, desenvolvimento tecnológico, vigilância, determinantes sociais, qualidade e gestão de mútuo interesse entre as partes.



1



## Artigo 2º: Atividades

As partes concordam em desenvolver as seguintes atividades colaborativas, sem prejuízo de outras que sejam de interesse comum. Quando necessário serão elaborados planos de trabalho, projetos ou termos aditivos para promover atividades cooperativas específicas amparadas por este Convênio, designando os compromissos de cada instituição.

- a) Intercâmbio de informações, documentações técnicas e científicas;
- b) Intercâmbio de pesquisadores, professores e estudantes para compartilhamento de experiências;
- c) Realização de projetos conjuntos de cooperação científica e técnica
- d) Apoio à formação de técnicos de nível médio e de pós-graduados em saúde;
- e) Compartilhamento de experiências positivas de inovação na gestão de instituições de saúde e ciência e tecnologia;
- f) Parcerias em projetos de pesquisa clínica;
- g) Troca de experiências em vigilância em saúde e controle de qualidade de produtos e práticas.
- h) Parcerias em projetos de mapeamento e enfrentamento de determinantes sociais e iniquidades em saúde.
- i) Cursos sobre produção, análise e gestão de informação em saúde.

## Artigo 3º: Recursos Financeiros

Este Convênio não impõe a priori obrigação financeira entre as partes. Todas as atividades desta cooperação dependerão da disponibilidade de recursos financeiros de cada uma das partes. As duas instituições se comprometem a buscar recursos para as atividades acordadas que poderão ser próprios ou de terceiros.

## Artigo 4º: Coordenação e comunicações:

- a) Pela Fiocruz:

Centro de Relações Internacionais em Saúde  
+55 21 38851616

[cris@fiocruz.br](mailto:cris@fiocruz.br)

Dr. Paulo Buss - [buss@fiocruz.br](mailto:buss@fiocruz.br)

Dr. Félix Rosenberg – [felix@fiocruz.br](mailto:felix@fiocruz.br)

Dr. Augusto Paulo Silva – [augustopaulosilva@fiocruz.br](mailto:augustopaulosilva@fiocruz.br)



b) Pelo INASA:

[inasagb@gmail.com](mailto:inasagb@gmail.com)

Dr. Plácido Monteiro Cardoso- [pcardoso@inasagb.org](mailto:pcardoso@inasagb.org)

Dra. Amabelia Rodrigues- [a.rodrigues@bandim.org](mailto:a.rodrigues@bandim.org)

Dra. Maram Mane- [marammane@inasagb.org](mailto:marammane@inasagb.org)



#### **Artigo 5º: Propriedade Intelectual**

a) A publicação de resultados de atividades relacionadas a este ACI deverá mencionar o apoio recebido desta cooperação, indicar sua fonte de dados e autores.

b) Se os resultados das atividades forem patenteáveis, as partes devem assinar um acordo separado para proteger a propriedade intelectual conjunta e o estatuto jurídico da patente nos seus territórios e em outros países.

#### **Artigo 6º: Resolução de conflitos**

Em caso de conflitos relativos à aplicação ou interpretação do ACI, as partes evitarão todos os esforços para resolver todas as questões de forma justa por meio de negociação.

#### **Artigo 7º: Validade e Rescisão**

Este ACI é válido por cinco anos, a contar da data da assinatura por ambas as partes e poderá ser alterado ou prorrogado, por escrito, pela vontade oficial das autoridades representativas. As partes poderão interromper a sua participação mediante comunicação prévia por escrito de três meses.

O presente Acordo de Cooperação Internacional é assinado em duas vias originais em português.

Data: 21 de Maio de 2015.

Dr. Paulo Gadelha  
Presidente da Fiocruz

Paulo Ernani Gadelha Vieira  
Presidente  
Fundação Oswaldo Cruz  
SIAPE 0463086

Dr. Plácido Monteiro Cardoso  
Presidente do INASA