

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ECONOMIA DA SAÚDE

RAFAEL FERREIRA DE FRANÇA

ANÁLISE DO IMPACTO DO PROGRAMA SANAR NAS AÇÕES DE CONTROLE
DA ESQUISTOSSOMOSE EM MUNICÍPIOS ENDÊMICOS NO ESTADO DE
PERNAMBUCO

RECIFE

2016

RAFAEL FERREIRA DE FRANÇA

ANÁLISE DO IMPACTO DO PROGRAMA SANAR NAS AÇÕES DE CONTROLE DA
ESQUISTOSSOMOSE EM MUNICÍPIOS ENDÊMICOS NO ESTADO DE
PERNAMBUCO

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Gestão e
Economia da Saúde da Universidade Federal
de Pernambuco, para a obtenção do Título de
Mestre em Gestão e Economia da Saúde
Orientador: Prof. Dr. César Augusto Souza de
Andrade

Recife
2016

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

F814a França, Rafael Ferreira de
Análise do impacto do Programa Sanar nas ações de controle da esquistossomose em municípios endêmicos no estado de Pernambuco / Rafael Ferreira de França. - 2016.
66 folhas: il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. César Augusto Souza de Andrade.
Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2016.
Inclui referências e apêndice.

1. Saúde pública – Avaliação. 2. Política de saúde. 3. Vigilância sanitária. I. Andrade, César Augusto Souza de (Orientador). II. Título.

351 CDD (22. ed.) UFPE (CSA 2017 – 156)

RAFAEL FERREIRA DE FRANÇA

ANÁLISE DO IMPACTO DO PROGRAMA SANAR NAS AÇÕES DE CONTROLE DA
ESQUISTOSSOMOSE EM MUNICÍPIOS ENDÊMICOS NO ESTADO DE
PERNAMBUCO.

Dissertação apresentada à Universidade Federal
de Pernambuco para obtenção do título de
Mestre em Gestão e Economia da Saúde

Aprovada em: 10/06/2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. César Augusto Souza de Andrade
Orientador - Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Arnaldo de França Caldas Junior
Examinador interno - Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Roberta de Moraes Rocha
Examinador interno - Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Fernando Castim Pimentel
Examinador externo - Secretaria de Saúde de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

À minha família (Meus pais, irmã e sobrinhas) que me ajudou a vencer mais essa etapa da minha vida.

Ao meu orientador Dr. César Augusto pelos ensinamentos e exemplo de profissionalismo, mostrando-me como trabalhar com disciplina e responsabilidade.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde da UFPE por todos os ensinamentos em sala.

Ao colaborador Rodrigo Arruda pelo apoio durante todas as etapas deste trabalho.

Aos amigos de turma do mestrado, pelos momentos compartilhados nesses dois anos.

Ao grande amigo Rodrigo Cavalcanti, pelos incentivos, distrações e bullyings proporcionados durante esses dois anos.

As amigas, incentivadores e parceiras de Vigilância em Saúde, Camylla Valença (Amor), Raíssa Calado (Love) e Anabelle Ferreira (Minha Cruz).

Ao Coordenador do Programa SANAR Pernambuco, Alexandre Menezes, por todo o ensinamento durante esses anos de trabalho.

A toda Equipe do Programa SANAR, em especial a área de Esquistossomose, pelo engajamento e troca de experiências.

A XII Regional de Saúde, na pessoa da Gerente e amiga Daniele Uchoa, por todo apoio concedido para realização do curso.

Enfim, agradeço a todos que fizeram parte da minha história e que hoje compõem um pouco de mim profissional e pessoalmente falando.

RESUMO

Dados do Ministério da Saúde indicam que o Estado de Pernambuco, está entre os estados que apresentam prevalência média mais elevada. No ano de 2011, visando reduzir a prevalência de doenças consideradas negligenciadas e melhorar seus indicadores, entre elas a esquistossomose, o Estado de Pernambuco criou o Programa SANAR. A partir de critérios epidemiológicos, os municípios foram selecionados como prioritários para o desenvolvimento das ações. Nesses municípios, as ações de controle da esquistossomose foram intensificadas, com maior aporte de recursos financeiros, apoio técnico e metodologias diferenciadas de planejamento e rotinas do PCE tradicional. O presente trabalho emprega a estratégia de construção de um controle sintético com base nas obras de Abadie e Gardezabal (2003) e Abadie *et al.* (2010) para obtenção de uma estimativa do impacto do Programa SANAR sobre o controle da esquistossomose no estado de Pernambuco, mensurada por 2 indicadores operacionais do programa. Foram selecionados 7 municípios prioritários para o agravo, pertencentes à XII regional de Saúde do Estado de Pernambuco. A partir da seleção, foram obtidos os contrafactuais para cada município, obtendo assim as trajetórias real e sintética dos indicadores. Após as análises, foram identificadas melhorias nos indicadores operacionais dos municípios que implantaram o Programa SANAR, quando comparados com a trajetória dos mesmos, sem a intervenção. Por fim, um teste placebo foi realizado para dar confiabilidade aos resultados.

Palavras-chave: Doenças negligenciadas. Controle sintético. Avaliação.

ABSTRACT

Ministry of Health indicate that the state of Pernambuco, is among the states that have higher average prevalence. In 2011, to reduce the prevalence of neglected diseases and improve its indicators, including schistosomiasis, the State of Pernambuco created the Program SANAR. From epidemiological criteria, municipalities were selected as priorities for the development of actions. In these municipalities, the schistosomiasis control measures were intensified, with greater investment of financial resources, technical support and different planning methodologies and routines of traditional PCE. This study employs the strategy of building a synthetic control based on the works of Abadie e Gardeazabal (2003) e Abadie *et al.* (2010) to obtain an estimate of the impact of SANAR program on schistosomiasis control in the state of Pernambuco, measured by 2 indicators operating the program. Were selected seven priority municipalities to health issues, belonging to the XII Regional Health of the State of Pernambuco. From the selection, the counterfactual were obtained for each municipality, thus obtaining the trajectories, real and synthetic, of the indicators. After analysis, improvements have been identified in the operational indicators of the municipalities that have deployed SANAR Program compared to the trajectory of the same, without the intervention. Finally, a placebo test was performed to give reliability to the results.

Keywords: Neglected diseases. Synthetic control. Evaluation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição da esquistossomose segundo percentual de positividade em inquéritos coproscópicos – Brasil, 2012	18
Figura 2 - Distribuição dos municípios prioritários para esquistossomose	21
Figura 3 - Modelo Lógico do Programa SANAR – Esquistossomose 2011-2014.	23
Figura 4 - Localização Geográfica da XII Região de Saúde no Estado de Pernambuco.	27
Figura 5 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Aliança e Aliança sintética (2007-2014)	33
Figura 6 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Aliança e Aliança Sintético (2007-2014)	34
Figura 7 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Ferreiros e Ferreiros sintética (2007-2014)	35
Figura 8 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Ferreiros e Ferreiros Sintético (2007-2014)	35
Figura 9 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Goiana e Goiana sintética (2007-2014)	36
Figura 10 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Goiana e Goiana Sintético (2007-2014)	37
Figura 11 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Itambé e Itambé sintética (2007-2014)	38
Figura 12 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada e Indicador Operacional Positividade Itambé (2007-2014)	39
Figura 13 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Itaquitanga e Itaquitanga sintética (2007-2014)	40
Figura 14 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Itaquitanga e Itaquitanga Sintético (2007-2014)	40
Figura 15 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de São Vicente Ferrer e São Vicente Ferrer sintética (2007-2014)	41
Figura 16 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade São Vicente Ferrer e São Vicente Ferrer Sintético (2007-2014)	41

Figura 17 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Timbaúba e Timbaúba sintética (2007-2014).....	43
Figura 18 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Timbaúba e Timbaúba Sintético (2007-2014)	43
Figura 19 - Trajetória do Placebo Timbaúba, % de população trabalhada, 2007-2014.	45
Figura 20 - Trajetória Timbaúba placebo, % de positividade , 2007-2014.	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Taxa de Mortalidade (por 1000 hab) por Esquistossomose (Brasil – 2013).	30
Quadro 2 - Taxa de Internação (por 100.000 hab) por Esquistossomose (Brasil – 2014).....	31
Quadro 3 - Peculiaridades Programa SANAR – Esquistossomose e PCE empírico.	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores do RMSPE, para cada indicador analisado, por município prioritário SANAR, 2016.	32
Tabela 2 - Formação dos Municípios sintéticos de Aliança.	53
Tabela 3 - Formação dos Municípios sintéticos de Ferreiros.	55
Tabela 4 - Conformação dos Municípios Sintéticos de Goiana.	57
Tabela 5 - Conformação dos Municípios Sintéticos de Itambé.	59
Tabela 6 - Conformação dos Municípios Sintéticos de Itaquitinga.	61
Tabela 7 - Conformação do Município Sintético de São Vicente Ferrer.	63
Tabela 8 - Conformação do Municípios Sintéticos de Timbaúba.	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agentes Comunitários de Saúde
DALYs	<i>Disability-adjusted Life Years</i>
DATASUS	Departamento de Informática do Ministério da Saúde
MSPE	Erro Quadrado Médio do Estimador
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GI	Grau de Implantação
HDA	Hemorragia Digestiva Alta
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial de Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
SANAR	Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas
PSF	Programa de Saúde da Família
PECE	Programa Especial de Controle da Esquistossomose
PCE	Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose
SES/PE	Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco
SISPCE	Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
SUCAM	Superintendência de Campanhas de Saúde Pública
TC	Tratamento Coletivo
TS	Tratamento Seletivo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Justificativa	15
1.2	Objetivos	16
1.2.1	Objetivo geral.....	16
1.2.2	Objetivo específicos.....	16
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1	A Esquistossomose em Pernambuco e as medidas de controle	17
2.2	Programa SANAR Pernambuco e o enfrentamento às doenças negligenciadas	20
3	METODOLOGIA	24
3.1	Estratégia empírica	24
3.2	Local de Estudo	27
3.3	Critérios de Elegibilidade	27
3.4	Coleta de dados	28
3.4.1	Para avaliar a estimaiva de impacto nos municípios	28
3.5	Processamento e Análise dos Dados	29
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
4.1	Aliança	32
4.2	Ferreiros	34
4.3	Goiana	36
4.4	Itambé	37
4.5	Itaquitinga	39
4.6	São Vicente Ferrer	40
4.7	Timbaúba	42
4.8	Teste Placebo	44
5	CONCLUSÕES	46
	REFERÊNCIAS	48
	APÊNDICE A - Tabelas	53

1 INTRODUÇÃO

As esquistossomoses acometem os seres humanos há milhares de anos, sendo parasitoses causadas por trematódeos do gênero *Schistosoma*, cujos agentes etiológicos mais importantes incluem as espécies *S. mansoni*, *S. mekongi*, *S. Japonicum*, *S. haematobium* e *S. intercalatum* (REY, 2001; REY, 2008; FRITSCH, 1999). Estas parasitoses se caracterizam por ser um agravo debilitante de grande prevalência nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, constituindo um sério problema de ordem socioeconômica e de saúde pública (PARISE FILHO, 2001).

A esquistossomose mansoni é uma infecção causada pelo *Schistosoma mansoni*, tendo como hospedeiro definitivo o homem e como hospedeiros intermediários os moluscos de água doce do gênero *Biomphalaria glabrata*. A doença apresenta-se sob forma aguda e duas formas crônicas polares (ZILTON, 2008). Na forma aguda, mais comum em organismos sensíveis que adquiriram a infecção pela primeira vez em áreas endêmicas, as manifestações clínicas compreendem prostração, febre e eosinofilia. Nas duas formas crônicas, a primeira é observada como uma forma leve e geralmente assintomática (hepatointestinal), e a outra é rara se manifestando geralmente com hepatoesplenomegalia e usualmente designada como forma avançada.

Os principais determinantes para a ocorrência das esquistossomoses são: o nível socioeconômico, tipo de ocupação, hábitos de lazer, nível de escolaridade e informação da população exposta ao risco da doença (PASSOS; AMARAL, 1998). Ademais, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que cerca de 200 milhões de pessoas estão infectadas no mundo por diversas formas da doença e, dentre estas, 120 milhões são sintomáticas e 20 milhões apresentam formas graves da doença, conferindo à esquistossomose um grave problema de saúde pública no mundo (WHO, 2007).

No Brasil, a esquistossomose é considerada uma endemia pela sua presença habitual e comum em vasta área geográfica do país (GORDIS, 2010). Em adição, estima-se que esta doença comprometa entre 2.500.000 e 8.000.000 milhões de pessoas, sendo as mesmas encontradas nos estados Nordestinos (principalmente, Alagoas, Pernambuco, Sergipe e Bahia), além do norte de Minas Gerais. No país, em números globais tem sido demonstrada, a diminuição da forma grave hepatoesplênica e da mortalidade por Hemorragia Digestiva Alta (HDA) graças aos programas de educação em saúde e tratamento específico com drogas menos tóxicas, implementados nas áreas endêmicas (DOMINGUES, 2011). De forma focal está presente nos Estados do Ceará, Piauí e Maranhão, no Nordeste; no Pará, na região Norte;

em Goiás e no Distrito Federal, no Centro-Oeste; em São Paulo e Rio de Janeiro, no Sudeste; e no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, na Região Sul. No total, existem 19 Unidades Federadas com transmissão.

O Ministério da Saúde, através do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE) da Secretaria de Vigilância em Saúde, é responsável pela coordenação nacional das ações desenvolvidas pelas Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, através da elaboração das normas técnicas conforme as diretrizes da OMS e fornecimento de insumos estratégicos, como kits diagnósticos e medicamentos. Os objetivos do PCE visam reduzir a ocorrência de formas graves, a prevalência da infecção e o risco de expansão da doença utilizando como principais estratégias de controle a detecção precoce e o tratamento oportuno dos portadores de *S. mansoni*. Além disso, devem ser realizadas atividades de educação em saúde e controle malacológico (BRASIL, 2014).

A partir da década de 90, com a descentralização do Sistema Único de Saúde (SUS) as ações de vigilância e controle da esquistossomose tornaram-se de responsabilidade dos municípios. Estes entes federados, começam a absorver o planejamento das ações de controle locais, a estruturação do PCE e as atividades de rotina e assistência (QUININO et al., 2010).

Dados do Ministério da Saúde indicam que o Estado de Pernambuco, está entre os que apresentam prevalência média mais elevada. Além disso, apresenta localidades que possuem um índice de positividade acima de 80%. No ano de 2011, visando reduzir a prevalência de doenças consideradas negligenciadas e melhorar seus indicadores, entre elas a esquistossomose, o Estado de Pernambuco criou o Programa SANAR. Inicialmente o Programa SANAR teve duração de quatro anos (2011 a 2014), sendo prorrogado para um segundo quadriênio 2015-2018).

As doenças negligenciadas, caracterizam-se por apresentarem um peso perante a sociedade e qualidade de vida que justifiquem as intensificações de ações de controle. Em geral elas possuem intervenções técnicas viáveis, não possuem financiamento específico, causam incapacidade, são preveníveis ou eliminadas com quimioterápicos e possuem disponibilidade de diagnóstico e tratamento na rede de saúde pública (PE, 2011).

A partir de critérios epidemiológicos, os municípios foram selecionados como prioritários para o desenvolvimento das ações. No caso da Esquistossomose, os municípios que possuísem uma média da prevalência maior ou igual a 10% para o período de 2005-2010, se classificariam como prioritários para o agravo. No total, 40 municípios de Pernambuco foram prioritários para Esquistossomose.

Nesses municípios, as ações de controle da esquistossomose foram intensificadas, com maior aporte de recursos financeiros, apoio técnico e metodologias diferenciadas de planejamento e rotinas do PCE tradicional. Os municípios considerados não prioritários, promovem a continuidade das ações de controle da esquistossomose, conforme já estavam sendo desempenhadas por suas equipes de vigilâncias epidemiológicas (método tradicional do PCE).

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar o impacto das ações do Programa SANAR de enfrentamento as doenças negligenciadas, que ocorreram nos anos de 2011 a 2014, sobre os indicadores epidemiológicos e operacionais da esquistossomose em Pernambuco.

O trabalho foi estruturado em seções, apresentando a justificativa da escolha desse tema, definindo os objetivos, trazendo a fundamentação teórica que descreve o perfil da esquistossomose no Brasil e em Pernambuco, bem como suas medidas de controle e vigilância. A seção cinco apresenta as fontes de dados e as bases de informações utilizadas nesta pesquisa e expõe a estatística descritiva dos dados do estudo e a estratégia empírica adotada para análise. Os resultados da avaliação são discutidos e apresentados na seção seis. Por fim, as conclusões elucidam os principais resultados encontrados, limitações do estudo e perspectivas.

1.1 Justificativa

A esquistossomose foi incluída no Programa SANAR de enfrentamento às doenças negligenciadas no estado de Pernambuco, por esta ser a unidade federada do Brasil com maior grau de endemicidade e apresentar uma mortalidade cerca de 5 vezes maior que a do Brasil ao longo dos anos.

Ademais, há a necessidade de estudos que analisem o impacto nas implantações de estratégias de controle de doenças e agravos de Vigilância em Saúde, e a conformidade com as normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, contribuindo com a diminuição da prevalência da doença e a ocorrência de formas clínicas graves, incapacidades e óbitos. Outrossim, destaca-se a escassez de estudos sobre análises de impacto das ações de controle da Esquistossomose nos municípios brasileiros.

A XII Região de Saúde compõe umas das áreas geográficas do estado de Pernambuco com as mais altas taxas de positividade para esquistossomose e com número de óbitos representativos ao longo da série histórica. Além disso, possui sete municípios prioritários

para esquistossomose e 34 localidades consideradas hiperendêmicas, além de determinantes sociais que influenciam na manutenção do ciclo do agravo.

Justifica-se a realização do presente estudo com vistas a sua utilidade no processo de tomada de decisão com relação às estratégias mais efetivas para o controle da esquistossomose nessa região. Analisando a efetividade das estratégias de combate ao agravo, implantadas pelo SANAR em municípios prioritários comparando-se com os resultados alcançados por municípios não prioritários do Estado.

Assim, este estudo se propõe a responder a seguinte pergunta condutora: Na perspectiva do SUS, identifica-se impacto das ações de controle da esquistossomose desenvolvidas pela estratégia SANAR quando comparadas às ações tradicionais desenvolvidas em um município não prioritário de Pernambuco?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o impacto das ações de controle da esquistossomose desenvolvidas pela estratégia SANAR em municípios prioritários do Estado de Pernambuco.

1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever as características epidemiológicas e as ações de vigilância e controle da esquistossomose nos municípios selecionados para o estudo.
- Analisar a efetividade das ações desenvolvidas no controle do agravo.
- Identificar e comparar as especificidades do Programa SANAR e do método tradicional (PCE), no controle da esquistossomose em Pernambuco.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A Esquistossomose em Pernambuco e as medidas de controle

As esquistossomoses são doenças cujo agente etiológico são trematódeos do gênero *Schistosoma* que têm como hospedeiros intermediários caramujos de água doce do gênero *Biomphalaria*. A fase inicial das esquistossomoses é, em geral, assintomática. Entretanto, se não tratada a infecção inicial, os portadores da infecção pelo *Schistosoma* podem evoluir para formas clínicas extremamente graves, podendo levar ao óbito (SILVA; CHIEFFI, 2005).

A OMS estima que as esquistossomoses acometam 200 milhões de pessoas e representam ameaça para mais de 600 milhões de indivíduos que vivem em áreas de risco. A esquistossomose mansoni ocorre em 54 países endêmicos.

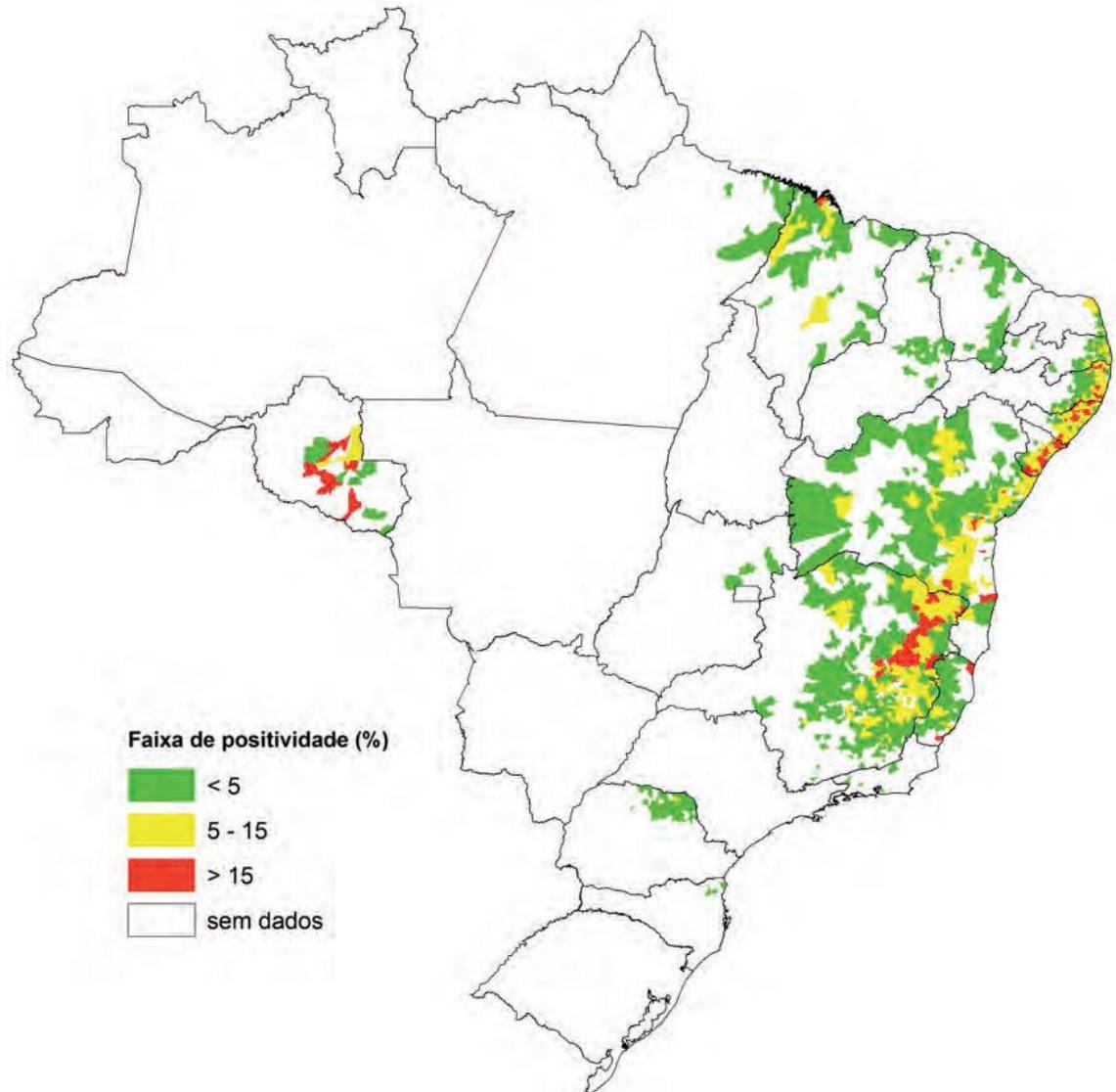
Em 1990, a OMS estimou uma perda de 4,5 milhões de DALYs (*Disability-adjusted Life Years*) pela esquistossomose no mundo. Esse indicador mede a morbimortalidade levando em conta os anos de vida perdidos ajustados pela incapacidade ou os anos de vida potencialmente perdidos por morte prematura devido à doença.

No Brasil, acredita-se que esta doença comprometa entre 2.5 e 8 milhões de pessoas, principalmente nos estados Nordesteiros, particularmente Alagoas, Pernambuco, Sergipe e Bahia, além do norte de Minas Gerais. No país, em números globais tem sido demonstrada, a diminuição da forma grave hepatoesplênica e da mortalidade por HDA graças aos programas de educação em saúde e tratamento específico com drogas menos tóxicas, implementados nas áreas endêmicas (DOMINGUES; SILVA, 2011).

A transmissão da doença reconhecidamente ocorre em 19 Unidades Federadas no Brasil, de forma endêmica ou focal, compreendendo uma vasta extensão do território nacional (BRASIL, 2010). A esquistossomose é internacionalmente considerada uma doença negligenciada e relacionada à pobreza, fazendo parte do ciclo doença-empobrecimento-pobreza (KING, 2010).

Ainda que inicialmente assintomática, a infecção pelo *S. mansoni* contribui para condições como desnutrição calórica, implicações no crescimento e desenvolvimento da criança, anemia e baixa performance escolar (WRIGHT, 1972), mas a carga e o impacto dessas condições são de difícil mensuração por meio dos Sistemas de Informações em operação no país.

Figura 1 - Distribuição da esquistossomose segundo percentual de positividade em inquéritos coprocópicos – Brasil, 2012



Fonte: Sistema de Informação do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose – SISPCE/SVS/MS.

O estado de Pernambuco é endêmico para a esquistossomose mansônica, cuja helmintíase vem se pronunciando de forma relevante com importantes áreas de transmissão ativa da doença. Está presente em 101 municípios, com positivities que variam desde 32,7% a 0,2%, sendo a Zona da Mata a região mais atingida, apresentando áreas com até 80% de indivíduos parasitados. A média de casos confirmados é de 10.936/ano com o maior número de casos localizados no litoral e na Zona da Mata Norte e Sul (I, II, XII E III GERES respectivamente) com 87,6% dos casos diagnosticados (PERNAMBUCO, 2012).

Em relação à morbimortalidade, destaca-se a persistência de formas graves da doença no estado através da detecção de casos de mielorradiculopatias esquistossomótica e do elevado número de óbitos chegando a 175 óbitos/ano no período de 2000 a 2009. Todavia, estudos demonstram uma redução da gravidade da esquistossomose em Pernambuco, ratificada pela diminuição do número de internações hospitalares e óbitos pela doença (QUININO et al., 2009). No entanto, não significa dizer que esta endemia está sob controle no estado, pois, atualmente é considerada um grave problema de saúde pública por se tratar de uma doença prevenível e tratável onde o risco de morte é uma realidade.

As ações de controle da esquistossomose de forma concreta vêm sendo adotadas desde 1976, com a criação do Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE), pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM). Este programa tinha suas ações de forma individualizada e desintegrada (TEIXEIRA; PAIM, 1990). Seu funcionamento era baseado no modelo campanhista, concebido dentro de uma visão militar com o objetivo de combater as epidemias que ameaçavam os interesses do então modelo econômico agrário-exportador e, por isso, tornou-se hegemônico como proposta de intervenção na área da saúde coletiva (MENDES, 1998).

Em 1980, o PECE, entra de fato na agenda do governo tornando-se um programa de rotina do Ministério da Saúde, a partir do que passou a ser denominado Programa de Controle da Esquistossomose (PCE), mantendo, no entanto, a mesma metodologia e o caráter centralizador do PECE (BARBOSA, 2009). No momento em que o PCE priorizou o tratamento de doentes, passou a incorporar algumas características do modelo médico-assistencial-privatista, emergente na época, caracterizado por centrar-se na demanda espontânea, ser predominantemente curativo, prejudicando o atendimento integral ao paciente, não estando organizado para atender às necessidades de uma população definida (PAIM, 2003).

Desde sua criação, os programas de controle da esquistossomose preocuparam-se em implementar atividades a serem realizadas pelos municípios, com destaque para a delimitação epidemiológica, inquéritos coproscópicos censitários, tratamento de infectados, controle de planorbídeos, medidas de saneamento ambiental, educação em saúde, vigilância epidemiológica e a alimentação anual do Sistema de Informação sobre o PCE (SISPCE). O Ministério da Saúde recomenda que todas essas ações devem ser realizadas e incorporadas às atividades desenvolvidas pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e Programa de Saúde da Família (PSF) (BRASIL, 2008).

No estado de Pernambuco, a descentralização das ações de controle da esquistossomose ocorreu no período entre 1999 e 2000. A realidade empírica das ações realizadas após a municipalização, no entanto, tem apresentado fragilidades. Estudos realizados com ênfase nas ações de controle da esquistossomose mostram várias dificuldades enfrentadas pelos municípios na operacionalização dessas ações, que incluem, principalmente, a realização das atividades de controle de forma não integral e desarticulada (FARIAS, 2007).

Nesse sentido, visando à melhoria da utilização dos serviços, principalmente no nível primário de atenção e a preocupação em responder a essas crescentes demandas de integralidade no cuidado a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, criou em 2011 o Programa SANAR de enfrentamento as doenças negligenciadas. O referido programa é pioneiro em Pernambuco, único no Brasil e trabalha com a implantação de estratégias que prezam pela integração entre atenção primária e vigilância em saúde, no enfrentamento dos agravos negligenciados.

2.2 Programa SANAR Pernambuco e o enfrentamento às doenças negligenciadas

Embora o Brasil tenha alcançado nos últimos anos êxito no controle de doenças transmissíveis por meio dos seus programas específicos, algumas destas ainda persistem em muitas populações do país, como é o caso de Pernambuco. Assim, com o propósito de desenvolver ações direcionadas para a redução da carga e/ou eliminação dessas doenças, o Governo do Estado lançou o Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas – SANAR, elegendo 7(sete) doenças a serem enfrentadas de forma mais incisiva, no período de 2011 a 2014.

Para tanto, foram consideradas as doenças negligenciadas que apresentavam as seguintes características: estarem incluídas na agenda internacional (Resolução OPAS/OMS CD 49.R19), possuírem carga que justificam a intensificação das ações de controle, possuírem intervenções tecnicamente viáveis e rentáveis, não possuírem financiamento específico (exceto tuberculose), causarem incapacidade, serem preveníveis ou eliminadas com quimioterápicos e possuírem disponibilidade de diagnóstico e tratamento na rede de saúde, a saber: esquistossomose, geo-helminthoses, tuberculose, hanseníase, doença de Chagas, filariose e tracoma.

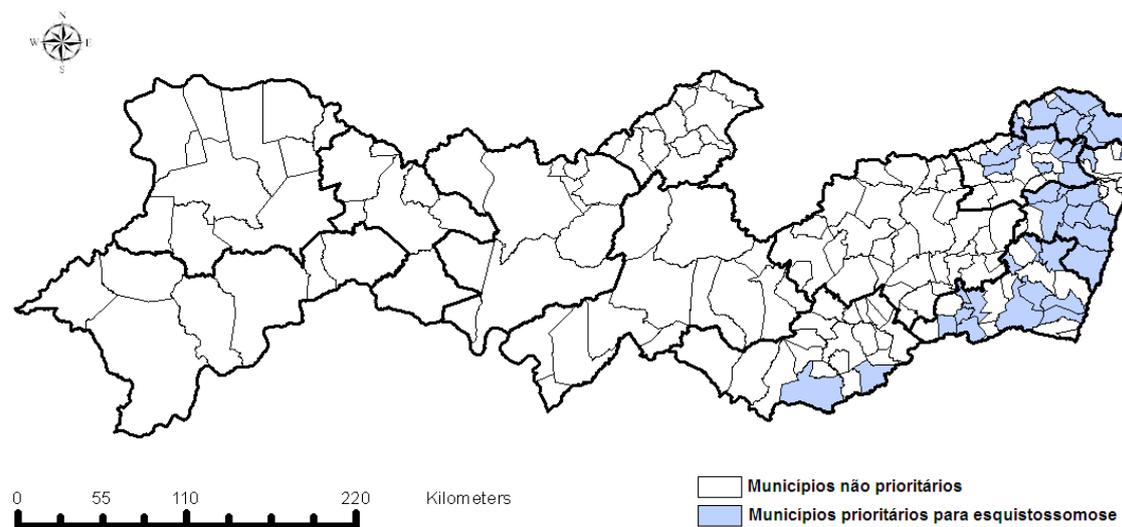
As atividades desenvolvidas pelo Programa SANAR baseiam-se principalmente na integração entre a atenção básica e a vigilância em saúde como prioridade político-institucional e condição obrigatória para construção da integralidade da atenção e para o alcance de resultados, com desenvolvimento de um processo de trabalho condizente com a

realidade local, que preserve as especificidades dos setores e compartilhe suas tecnologias, descrita na Portaria 3.252 de 22 de dezembro de 2009.

Nessa estratégia, a Vigilância em Saúde vem com o objetivo de analisar permanentemente a situação da saúde da população, organizar e executar práticas adequadas ao enfrentamento dos problemas existentes, sendo referencial para mudanças do modelo de atenção, a partir de ações de vigilância, promoção, prevenção e controle de doenças e agravos inseridos no cotidiano das equipes de saúde da família (BRASIL, 2012).

Considerando o quadro epidemiológico da Esquistossomose em Pernambuco, unidade federada do Brasil com maior grau de endemicidade e que apresenta uma taxa de mortalidade pela doença cerca de 5 vezes maior que a do país ao longo dos anos, o Programa SANAR elegeu 40 municípios localizados em áreas endêmicas de Pernambuco, nos quais foram intensificadas as ações de controle da esquistossomose. Esses municípios foram selecionados por apresentarem, em uma ou mais de suas localidades, uma média anual de positividade (doentes/examinados x 100) maior que 10% entre os anos de 2005 e 2010. Os dados necessários para cálculo da positividade foram extraídos do SISPCE. A Figura 2 a seguir demonstra espacialmente a localização desses municípios no estado.

Figura 2 - Distribuição dos municípios prioritários para esquistossomose



Fonte: SANAR/SES/PE

No entanto, dentre os 40 municípios selecionados como prioritários para o controle da esquistossomose, 10 (dez) deles não apresentaram, no período de 2010-2011 (período de lançamento do Programa SANAR), localidade(s) com média de positividade maior que 10%, embora tenham apresentado antes deste período.

Desta forma, foram propostas duas linhas de ação, conforme o percentual de positividade observado:

- a) Tratamento Coletivo (TC) (sem diagnóstico prévio), nas 123 localidades que apresentaram mais de 10% de positividade, distribuídas em 30 municípios;
- b) Tratamento Seletivo (TS) (mediante diagnóstico prévio) nas demais localidades dos 40 municípios.

Para Esquistossomose, assim como para as demais doenças abrangidas pelo Programa SANAR, foi construído um modelo lógico e uma matriz de indicadores que tem sido utilizados para nortear e monitorar as estratégias e atividades prioritárias a serem seguidas de acordo com cada componente do programa de controle dessa doença. A descrição dos métodos e técnicas assim como os resultados apresentados na Figura 3 abaixo, consideram os componentes e atividades estabelecidos no modelo lógico do Programa SANAR para a esquistossomose.

Figura 3 - Modelo Lógico do Programa SANAR – Esquistossomose 2011-2014



Fonte: Fonte: SANAR/SES/PE

3 METODOLOGIA

3.1 Estratégia empírica

Os indicadores sob potencial influência da política em questão são: população trabalhada e % de casos positivos. Foram utilizados dados agregados que são disponibilizados de forma anual para todo o território do estado de Pernambuco. Sob tais condicionantes, o presente trabalho emprega a estratégia de construção de um controle sintético (ABADIE; GARDEAZABAL, 2003; ABADIE et al., 2010) para obtenção de uma estimativa do impacto do Programa SANAR sobre o controle da esquistossomose no estado de Pernambuco, mensurada por 2 indicadores do SISPCE.

O controle sintético desenvolvido por Abadie e Gardeazabal (2003) pertence ao grupo dos métodos de microeconometria que tem como hipótese a seleção em não observáveis. A ideia associada ao controle sintético é baseada na construção da trajetória das unidades que recebem determinada intervenção, caso as mesmas não a recebessem. Essa trajetória sintética é construída com base nas informações das unidades não tratadas. Dessa forma, em tese, não está sujeita aos efeitos do tratamento, servindo como contrafactual para a avaliação dos impactos.

O primeiro passo na avaliação da política foi a obtenção desse contrafactual para analisar a evolução dos indicadores de cada um dos municípios prioritários do estado de Pernambuco selecionados. Esta etapa inicial de avaliação foi escolhida devido a impossibilidade da observação dos indicadores sob a intervenção do Programa SANAR ou na ausência do mesmo após a implantação. Portanto, as variáveis nos municípios prioritários do estado não podem ser observadas na condição de “tratado” e “não tratado”.

Assim, o método permite a obtenção de um grupo de controle representado por uma média ponderada de municípios não prioritários potencialmente comparáveis aos municípios prioritários selecionados do estado de Pernambuco (controle sintético), o qual tem seu desempenho avaliado quanto às variáveis de interesse utilizando como contrafactual para obtenção do impacto da política de saúde.

A estratégia inicia-se com o reconhecimento do banco de microdados, necessário para aplicação do método e da expressão do efeito da intervenção, o Programa SANAR. Neste sentido, considere-se a existência de um banco com observações para um conjunto $I_c + 1$ de municípios para um período de T anos, onde I_c corresponde ao número de municípios não tratados considerados. Assuma-se também que o programa é implementado no ano T_0 , onde $1 \leq T_0 \leq T$, apenas nos municípios foco da avaliação. Denotando-se também Y_{it}^I e Y_{it}^N ,

respectivamente, como o valor dos indicadores foco da análise, dos municípios I com e N sem intervenção, o interesse é obter estimativas para o impacto :

$$\tau_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N = Y_{it} - Y_{it}^N \quad \text{para} \quad t > T_0 \quad (1)$$

Onde $Y_{it}^I = Y_{it}$, já que este valor é observável.

Pretende-se, assim, obter estimativas para os valores de Y_{it}^N a partir dos demais Ic municípios. Neste sentido, Abadie *et al.* (2010) assumem que tais valores são gerados a partir do seguinte modelo:

$$Y_{jt}^N = \delta_t + \theta_t Z_j + \gamma_t \mu_j + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

Onde j indexa os Ic municípios que não sofreram intervenção, δ_t é um fator desconhecido e comum aos municípios, Z_j é um vetor de variáveis observáveis não afetadas pela intervenção e θ_t é seu associado vetor de parâmetros, μ_j é um vetor de efeito específico do município j , com γ_t seu associado vetor de parâmetros desconhecidos, e ε_{jt} representa choques transitórios não observados.

A estratégia procura, então, entre os vetores de pesos W ($Ic \times 1$), $(w_1, w_2, \dots, w_{Ic})'$, onde $w_j \geq 0$ e $\sum_{j=1}^{Ic} w_j = 1$, um vetor w^* tal que:

$$\sum_{j=1}^{Ic} w_j^* Y_{jt} = Y_{it}, \text{ para } 1 \leq t \leq T_0, \text{ e } \sum_{j=1}^{Ic} w_j^* Z_j = Z_i \quad (3)$$

Ou seja, um vetor que pondere as variáveis dependentes dos municípios que não sofreram intervenção do período pré-intervenção e as variáveis explicativas observáveis destes municípios de forma que se obtenha, respectivamente, o valor da variável dependente dos municípios tratados i em cada período e as variáveis explicativas observáveis deste município. Tal vetor representa uma estrutura de ponderação dos municípios não tratados e corresponde ao controle sintético dos municípios i , municípios sob intervenção do programa SANAR.

Em condições padrões, o valor esperado de $Y_{it}^N - \sum_{j=1}^{Ic} w_j^* Y_{jt}$, a diferença entre os indicadores analisados dos municípios i que sofreram a intervenção para o período sem

intervenção e a soma ponderada (pelo vetor W^*) dos valores dos municípios sem intervenção, é zero. $\sum_{j=1}^{Ic} w_j^* Y_{jt}$ é, pois, um estimador não enviesado de Y_{it}^N (ABADIE, 2010). Assim, as estimativas do impacto do Programa Sanar nos municípios i nos períodos pós intervenção podem ser obtidas através da diferença:

$$\hat{\tau}_{it} = Y_{it} - \sum_{j=1}^{Ic} w_j^* Y_{jt} \quad \text{para } t > T_0 \quad (4)$$

Como, na realidade empírica, as condições ideais são de difícil ocorrência, o controle sintético, vetor de pesos w^* , é escolhido de forma que tais condições prevaleçam aproximadamente.

O vetor W^* , é obtido a partir de uma medida de distância entre os valores dos indicadores dos municípios que sofreram a intervenção do Programa SANAR, no período pré intervenção, X_1 (vetor de variáveis), e os mesmos indicadores para os municípios que não sofreram a intervenção no mesmo período, ponderadas pelo vetor de pesos, $X_0 W$ (vetor de variáveis ponderadas: $\sqrt{(X_1 - X_0 W) \cdot V (X_1 - X_0 W)}$, onde V representa a matriz simétrica positiva que afeta o Erro Quadrado Médio do Estimador (MSPE).

Ao término, os resultados de teste placebo geram inferências, que indicam a ocorrência de evidências obtidas com a aplicação do método sobre os municípios considerados como potenciais controles. A aplicação da técnica permite obter resultados de falsas intervenções para cada um dos municípios selecionados no mesmo ano da política avaliada (ano de 2011), gerando-se trajetórias para os municípios em relação a seus controles sintéticos que servem para traçar um paralelo com a trajetória obtida inicialmente para os municípios prioritários da política.

A estratégia de utilização do controle sintético apresenta a vantagem, em relação a outros métodos não experimentais, de conseguir gerar avaliação quando só existe uma unidade tratada e, além disso, a possibilidade de realizar inferências.

Outrossim, como o método só utiliza dados do período pré-intervenção, a escolha do controle não estabelece relação direta com os resultados. Por fim, há evidente transparência na escolha do controle, pois envolve a consideração das similaridades a partir de variáveis do período pré-intervenção.

3.2 Local de Estudo

A XII Região de Saúde foi criada com o objetivo de descentralizar e melhorar o serviço de saúde oferecido à população da Mata Norte e do Agreste Setentrional através do Decreto N° 37.772, de 17 de janeiro de 2012. Com sede em Goiana, a XII Regional de Saúde é também composta pelos municípios de Aliança, Camutanga, Condado, Ferreiros, Itambé, Itaquitinga, Macaparana, Timbaúba e São Vicente Ferrer, ocupando uma área de 1.913 Km² (Figura 4). A zona da Mata Pernambucana estende-se por uma área de 8.738 Km², limitando-se ao norte com a Paraíba, ao sul com Alagoas, ao leste com a Região Metropolitana do Recife e ao oeste com o Agreste. Com uma população estimada em 1.193.661 habitantes.

Figura 4 - Localização Geográfica da XII Região de Saúde no Estado de Pernambuco



Fonte: SES/PE

A economia da Região é composta principalmente pela plantação de cana-de-açúcar devido a presença de diversos engenhos e usinas. Ultimamente vem se destacando devido ao crescimento no número de indústrias alimentícias e automotiva que vêm chegando desde 2010.

A XII Regional de Saúde possui 7 municípios prioritários para Esquistossomose no Programa SANAR de enfrentamento as doenças negligenciadas, sendo que estes municípios ao longo dos anos, vem implantando estratégias diferenciadas para o controle do agravo. As estratégias do Programa estão apoiadas na integração das ações de vigilância em saúde e atenção básica no território.

3.3 Critérios de elegibilidade

a) Municípios prioritários do Programa SANAR e pertencentes à XII Regional de Saúde: Regional que concentra percentualmente o maior número de municípios prioritários para

esquistossomose no Programa SANAR (70%), seguida pela II Regional (40%), III Regional (36,6%) e I Regional (26,3%).

b) Município prioritário para as ações de controle da esquistossomose, pertencente a XII Regional e sem mudança de gestão na última eleição municipal, no ano de 2012, para o placebo.

c) Município não prioritário para as ações de controle da esquistossomose em Pernambuco.

Entre os 7 municípios prioritários para esquistossomose, apenas Timbaúba atendeu ao critério de elegibilidade, para o teste placebo, levando-se em consideração que a mudança de gestão no ano de 2012 poderia ser fator relevante para a desestruturação e descontinuidade das ações de controle da esquistossomose.

3.4 Coleta de dados

O período pesquisado compreendeu os anos de 2007 a 2014. O ano de 2007 refere-se aos dados anuais sobre a Esquistossomose no quadriênio anterior a implantação do Programa SANAR em Pernambuco disponibilizados pelo SISPCE. O ano de 2014 refere-se ao último ano do 1º quadriênio do programa com dados epidemiológicos, disponibilizados pelo Departamento de Informática do Ministério da Saúde (DATASUS) e Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES/PE). No entanto, o ano de 2011 apresenta-se como o ano de implantação da intervenção, considerado como ano de corte para o estudo.

Para os dados sobre mortalidade e populacionais foram utilizados o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nesta ordem, ambos disponibilizados em seus sítios eletrônicos.

3.4.1 Para avaliar a estimativa de impacto nos municípios

1) Para avaliar o impacto das ações, foram utilizados dois indicadores do Programa de Controle da Esquistossomose, a saber:

- a) **População Trabalhada** – Indica a quantidade de usuários a quem o exame coproscópico de diagnóstico foi ofertado pelos Agentes Comunitários de Saúde - ACS, bem como a sensibilização e educação em saúde realizadas;
- b) **% de Positividade** - Indica o percentual de casos positivos dentre a população trabalhada nos Municípios $[(\text{positivos/população trabalhada}) \times 100]$.

Todos os indicadores são pertencentes a base de dados da Secretaria Estadual de Saúde e SISPCE.

3.5 Processamento e Análise dos Dados

Foram utilizados softwares para análise dos dados, como: Microsoft Excel 2010 para seleção e tabulação do banco e Stata versão 11.0 para a identificação do sintético e análise da série histórica de cada indicador. No Stata, o critério de conformação dos municípios sintéticos foi o número de casos de esquistossomose nos anos de 2007 a 2014.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Esquistossomose Mansônica apresenta uma importância epidemiológica bastante significativa para o Estado de Pernambuco. Dados do SIM, registram uma taxa de mortalidade por 1.000 habitantes de 1,520, sendo a Unidade da Federação do Brasil onde o risco de morte pelo agravo é maior, superando em números absolutos o total de óbitos de algumas regiões do País.

Quadro 1 - Taxa de Mortalidade (por 1000 hab) por Esquistossomose (Brasil – 2013)

Região/Unidade da Federação	Nr.Óbitos p/Residência	População	Taxa mortalidade p/100.000
Região Norte	3	17.261.983	0,017
Rondônia	3	1.748.531	0,172
Região Nordeste	297	56.186.190	0,529
Maranhão	10	6.850.884	0,146
Piauí	1	3.194.718	0,031
Ceará	2	8.842.791	0,023
Rio Grande do Norte	4	3.408.510	0,117
Paraíba	15	3.943.885	0,380
Pernambuco	141	9.277.727	1,520
Alagoas	49	3.321.730	1,475
Sergipe	15	2.219.574	0,676
Bahia	60	15.126.371	0,397
Região Sudeste	152	85.115.623	0,179
Minas Gerais	69	20.734.097	0,333
Espírito Santo	8	3.885.049	0,206
Rio de Janeiro	11	16.461.173	0,067
São Paulo	64	44.035.304	0,145
Região Sul	3	29.016.114	0,010
Paraná	3	11.081.692	0,027
Região Centro-Oeste	13	15.219.608	0,085
Mato Grosso do Sul	1	2.619.657	0,038
Mato Grosso	2	3.224.357	0,062
Goiás	4	6.523.222	0,061
Distrito Federal	6	2.852.372	0,210
Total	468	202.799.518	0,231

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, 2013.

Com relação ao indicador de Morbidade, e complicações devido a Esquistossomose, o Estado de Pernambuco é a Unidade Federada que apresenta a maior taxa de internações no SUS pelo agravo. O Estado responde por mais de 55% das internações por esquistossomose da região Nordeste.

Quadro 2 - Taxa de Internação (por 100.000 hab) por Esquistossomose (Brasil – 2014)

Região/Unidade da Federação	Internações	População	Tx internação p/100.000hab
Região Norte	6	17261983	0,03
Rondônia	3	1748531	0,17
Pará	2	8104880	0,02
Amapá	1	750912	0,13
Região Nordeste	69	56186190	0,12
Maranhão	3	6850884	0,04
Ceará	2	8842791	0,02
Rio Grande do Norte	2	3408510	0,06
Paraíba	5	3943885	0,13
Pernambuco	40	9277727	0,43
Alagoas	2	3321730	0,06
Sergipe	3	2219574	0,14
Bahia	12	15126371	0,08
Região Sudeste	95	85115623	0,11
Minas Gerais	42	20734097	0,20
Espírito Santo	5	3885049	0,13
Rio de Janeiro	7	16461173	0,04
São Paulo	41	44035304	0,09
Região Centro-Oeste	5	15219608	0,03
Goiás	2	6523222	0,03

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH/SUS), 2014.

Levando-se em consideração os dados demonstrados, o Programa SANAR foi implantado no Estado de Pernambuco, como estratégia que visa melhorar os indicadores epidemiológicos da esquistossomose. Na tabela a seguir, são sintetizadas algumas características fundamentais do Programa SANAR, em comparação ao método tradicional empírico de controle da esquistossomose desempenhado nos municípios não prioritários.

Quadro 3 - Peculiaridades Programa SANAR – Esquistossomose e PCE empírico

PCE – Tradicional Empírico	Programa SANAR
Centralizado na Vigilância em Saúde	Integração entre Atenção Primária à Saúde e Vigilância em Saúde
Agente de Combate as endemias- ACE, como figura central	ACS como figura central
Demanda espontânea	Demanda programada no território com as equipes de Saúde da Família
Prática Curativista	Atenção Integral ao paciente

PCE – Tradicional Empírico	Programa SANAR
Implantado em áreas reconhecidamente endêmicas dos municípios	Implantado nas USF dos municípios como rotina, reconhecendo a vulnerabilidade de toda população.

Fonte: Elaboração própria

A partir das ações do Programa SANAR, fazemos a seguir a aplicação do método de controle sintético nos indicadores operacionais do PCE nos municípios prioritários.

Nos apêndices, são apresentados os municípios controles, ou seja, não prioritários, que foram importantes na construção do contrafactual de cada indicador dos municípios prioritários.

A tabela 1 abaixo, apresenta os valores dos RMSPE, erro quadrático médio para cada indicador analisado. Vae salientar que quanto mais próximo de 0 (zero) melhor o ajuste das características dos municípios utilizados como controle sintético no período pré-intervenção.

Tabela 1 - Valores do RMSPE, para cada indicador analisado, por município prioritário SANAR, 2016

Município	RMSPE	
	% de População Trabalhada	% de Positividade
Aliança	1,381402	6,99602
Ferreiros	0,4212274	0,9940905
Goiana	2,94E-11	1,361038
Itambé	4,88E-11	0,0196043
Itaquitinga	2,06E-12	21,54396
São Vicente Ferrer	0,2176361	4,822001
Timbaúba	0,2609939	1,837256

Fonte: Elaboração própria com base em dados do SANAR, 2016.

4.1 Aliança

A Figura 5 a seguir demonstra o comportamento do indicador % de população trabalhada para o município de Aliança e o comportamento do seu sintético. Conforme descrito anteriormente, este indicador reflete a quantidade de usuários a quem o exame coposcópico de diagnóstico foi ofertado pelos ACS, bem como a sensibilização e educação em saúde foram realizadas. Demonstra assim, a efetividade da busca ativa dos casos no território, associada ao trabalho de educação em saúde realizado.

O período pré-intervenção apresenta uma trajetória bastante similar entre o município de seu controle. Percebe-se que para este indicador, o município de Aliança apresenta um aumento considerável de trajetória, a partir do ano de 2011 até 2012, quando comparado a

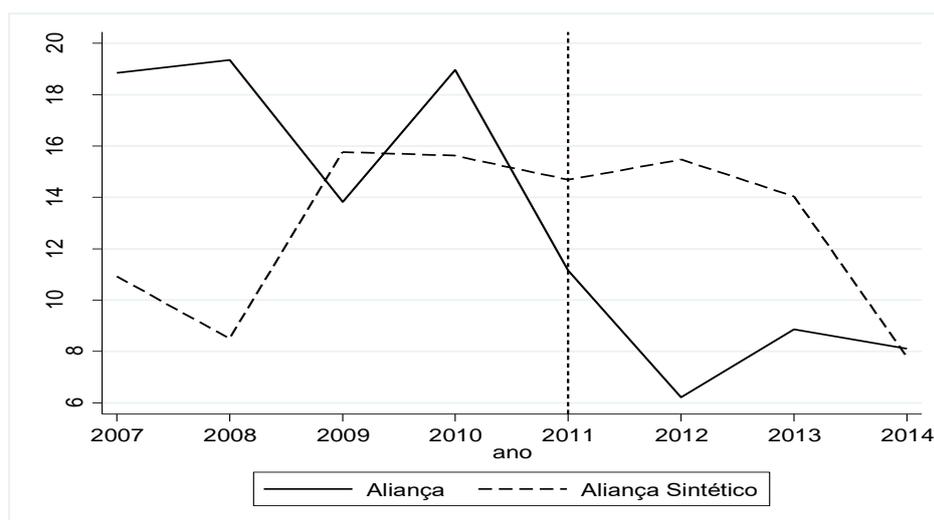
trajetória do seu sintético. A queda na trajetória a partir de 2013 pode estar relacionada a mudança de gestão sofrida pelo município, quando na maioria dos casos há ruptura de processo de implantação de políticas públicas por interesse de governo e/ou pelo treinamento de toda equipe de atenção primária e vigilância em saúde renovadas.

Estudos apontam que a política pública se expressa como um fenômeno complexo, que envolve uma série de decisões tomadas por pessoas e organizações dentro do governo, mas influenciadas por outros atores que operam dentro ou fora do estado (HOWLETT et al., 2009 apud CONTARATO, 2011).

Esse fato ocorreu com os programas de ampliação da cobertura na atenção básica desenvolvidos no país a partir da década de 90, sendo exemplo o Programa de Saúde da Família (PSF). A qualidade do desempenho do sistema de saúde brasileiro está diretamente associada ao processo decisório municipal e estadual (COSTA; PINTO, 2002).

Outro fator que pode estar influenciando o não desenvolvimento pleno do Programa SANAR é a herança da metodologia centralizada desenvolvida pela FUNASA, que tem suas origens no modelo de sanitarismo campanhista, uma vez que a Coordenação municipal é desempenhada por 1 (um) técnico dessa instituição, que muitas vezes apresenta dificuldades de incorporação das novas práticas integradas propostas.

Figura 5- Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Aliança e Aliança sintética (2007-2014)

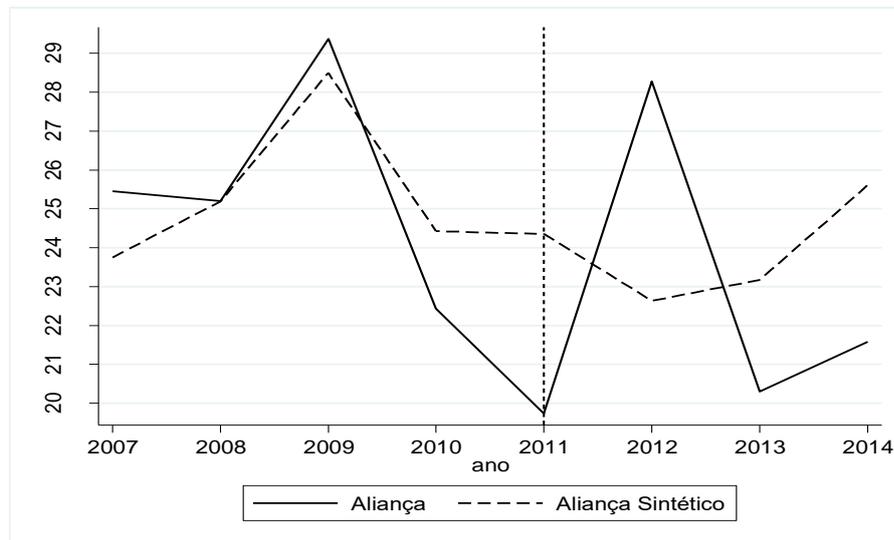


Fonte: Elaboração própria

A partir da análise da Figura 6, identifica-se que após a implantação do Programa SANAR no município de Aliança, ocorre uma queda vertiginosa da positividade (- 3,59%).

Comparando-se com a figura anterior, o ano de 2013 apresenta um aumento da positividade, corroborando com a fragilidade na implementação do programa, possivelmente relacionada a mudança de gestão sofrida pelo município.

Figura 6 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Aliança e Aliança Sintético (2007-2014)



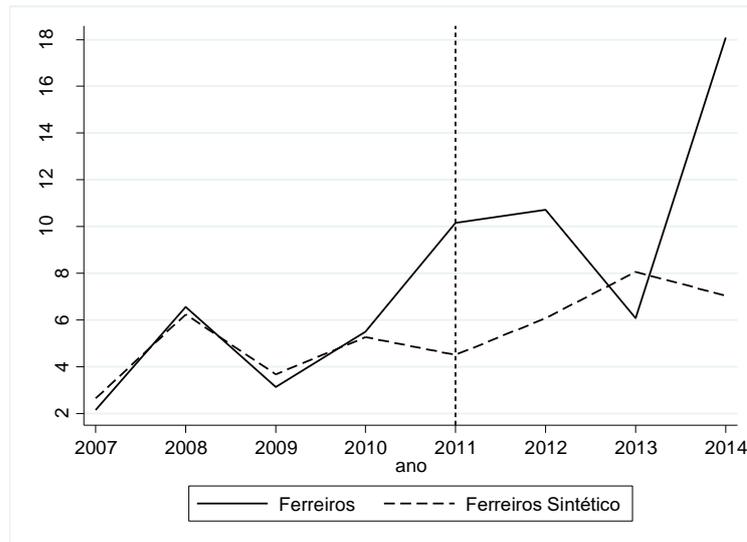
Fonte: Elaboração própria

4.2 Ferreiros

A trajetória desenvolvida pelo município de Ferreiros, demonstrada na Figura 7, revela que a partir da implantação do Programa SANAR em 2011 houve um aumento considerável na busca ativa de casos de esquistossomose no território, principalmente devido ao trabalho integrado entre APS e VS, proposto pelo SANAR. Ao trabalhar com mapeamento do território, entendendo o mesmo de forma complexa, induz-se a implantação de práticas de saúde orientadas a contribuir para uma atuação planejada e integral sobre os problemas e as necessidades de saúde da população adscrita, superando as complexas desigualdades existentes relativas à cobertura, ao acesso e à qualidade na atenção à saúde (FREITAS, 2003; BARCELLOS, 2002).

Menezes (2005), avaliando o sistema de vigilância epidemiológica da esquistossomose na Bahia, também verificou que a falta de entrosamento entre as equipes de vigilância e atenção contribuíam para a ineficiência das ações resultando em prejuízo para um trabalho que deveria ser sequenciado entre VS e APS, e não distinto no mesmo espaço.

Figura 7 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Ferreiros e Ferreiros sintética (2007-2014)

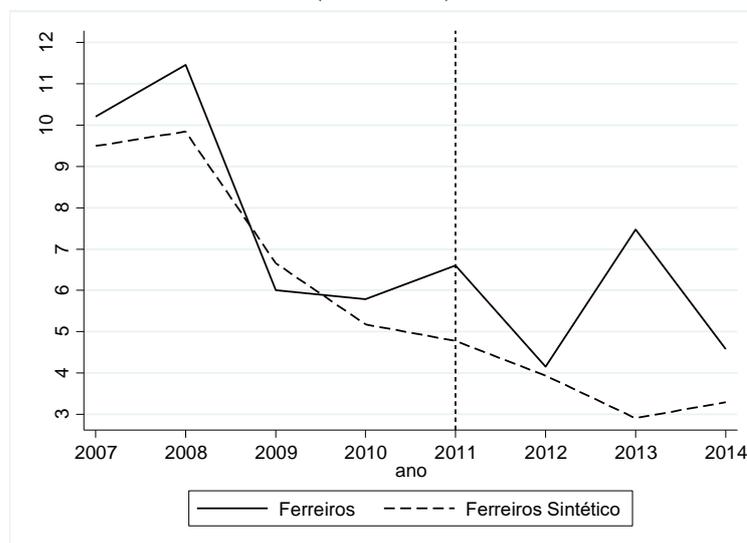


Fonte: Elaboração própria

A partir dessa análise, a Figura 8, revela que o município de Ferreiros após a implantação do Programa SANAR, apresentou um aumento na positividade, comparado ao seu sintético, alcançando um pico em 2013 de aproximadamente 6,5% de positividade.

Levando-se em consideração que o município não possui áreas hiperendêmicas em seu território (positividade acima de 10%), e que houve um aumento da busca ativa de casos (conforme Figura 7), pode-se considerar que possivelmente, caso o Programa SANAR não fosse implantado, o diagnóstico precoce não seria realizado e indivíduos parasitados acometidos com formas graves da esquistossomose poderiam surgir.

Figura 8 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Ferreiros e Ferreiros Sintético (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

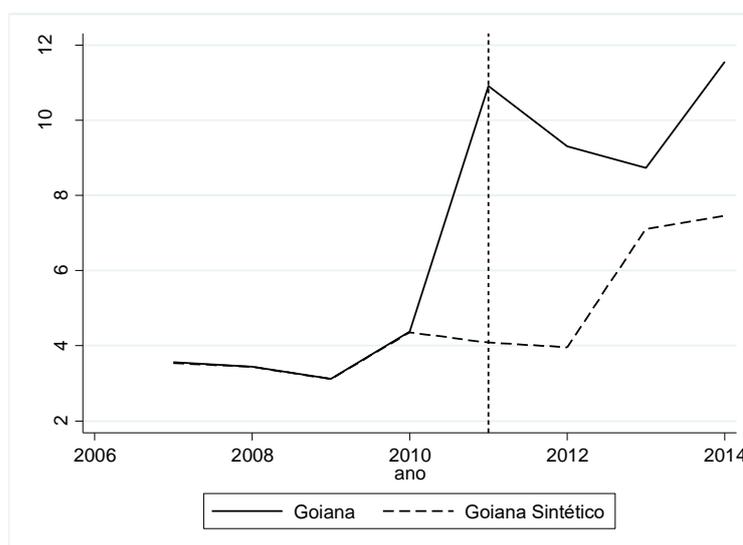
4.3 Goiana

A partir da análise da Figura 9, identifica-se já no ano de 2010 o município apresenta o aumento significativo na trajetória, comparada ao sintético. Esse comportamento, pode ser explicado por diversos trabalhos implementados no município em parceria com instituições de ensino. Já no ano de 2009, um estudo de avaliação realizado no município, com vistas à análise de estrutura, processo e atividades do programa, evidenciou que o PCE se encontrava na situação de parcialmente implantado com um Grau de Implantação – GI de 63,65% (QUININO et al., 2010).

Menezes (2005), afirma que a falta de disseminação das informações para as instituições e a população dificulta o estabelecimento de parcerias entre as esferas de governo, instituições e entidades locais. Sendo assim, esses estudos corroboraram para as melhorias nos indicadores do PCE no município.

Após implantação do Programa SANAR (2011), o trabalho de busca ativa de casos no território atinge seus percentuais mais elevados, alcançando um percentual de população trabalhada de aproximadamente 12% no ano de 2014.

Figura 9 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Goiana e Goiana sintética (2007-2014)



Fonte: Elaboração próprio

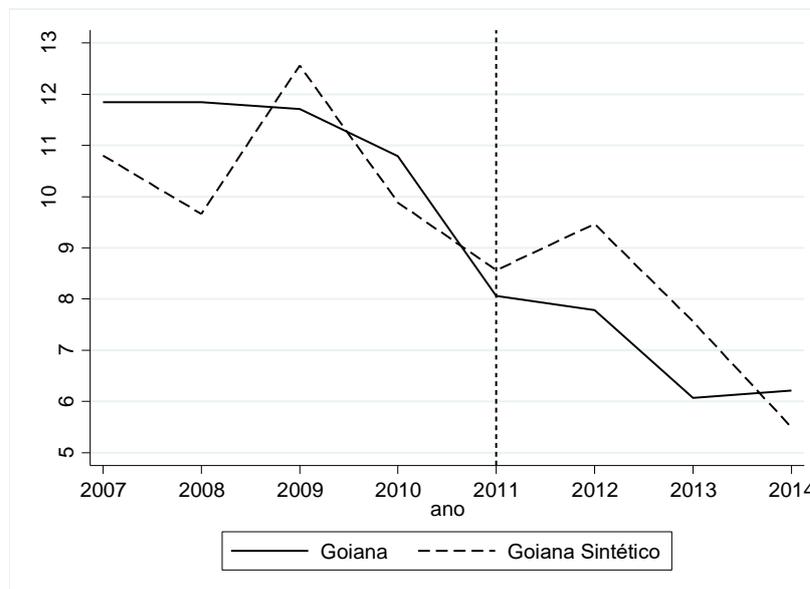
A Figura 10 demonstra que a trajetória pós implantação do Programa SANAR no município de Goiana para o indicador de positividade é sempre menor que seu contrafactual. A análise comparada ao indicador de busca ativa, revela que mesmo tendo realizado uma maior busca de casos no território (Figura 9), o município obteve um percentual de

positividade menor durante o período 2011-2014. Sendo assim, identifica-se um impacto positivo nos indicadores do PCE para este município no período.

Este comportamento corrobora com a ideia que, a implementação do PCE em nível local, com a busca ativa de portadores e tratamento dos positivos tem contribuído para a redução da endemia em Pernambuco, refletida na diminuição dos casos de hospitalização (RESENDES et al., 2005).

Além disso, a utilização da estratégia de Tratamento Coletivo (TC) nas localidades hiperendêmicas, presente no “Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases: plano de ação 2011-2015”, e a adoção de um patamar de prevalência mais baixo para a realização do tratamento coletivo (20% em 2011), no estado de Pernambuco, poderá acelerar a eliminação desses focos de esquistossomose (BRASIL, 2012).

Figura 10 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Goiana e Goiana Sintético (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

4.4 Itambé

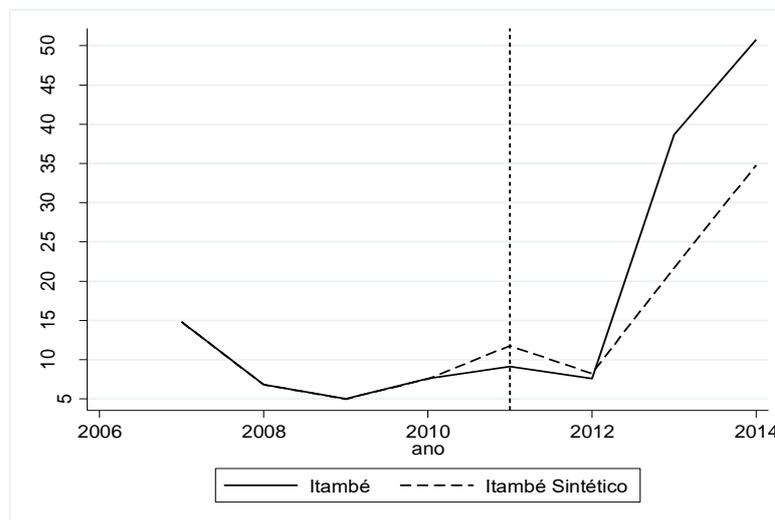
O município de Itambé, conforme o Figura 11 a seguir, apresentou um percentual de população trabalhada mais elevada que seu sintético, a partir do ano de 2012. A menor trajetória entre os anos de 2011 e 2012 pode ser justificada pelo período de implantação e estabelecimento da nova rotina, por parte dos ACS e ACE.

Para indicador de % de positividade Itambé, apresenta uma trajetória menor, quando

comparado ao seu sintético. O município real tem um pico de positividade no ano de 2012, com 8% de positividade de exames, enquanto seu sintético apresenta 18% para o mesmo período.

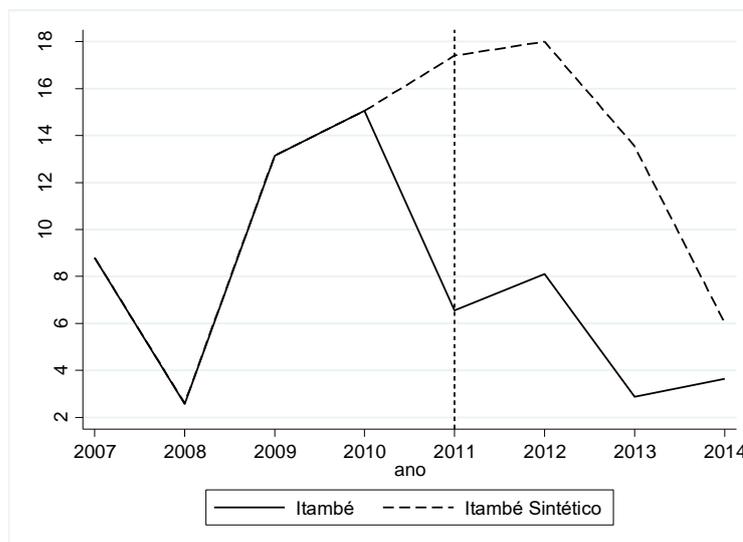
Estes resultados são fruto de uma composição e organização do processo de trabalho local, por meio da criação de ferramentas que permitam rearranjos no modo de operar e pensar as relações das equipes com os usuários (VILASBOAS, 2004), criando-se possibilidades para se construir no território novas e singulares formas de realizar o trabalho em saúde (MERRY, 2002; MATTOS, 2001).

Figura 11 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Itambé e Itambé sintética (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

Figura 12 – Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada e Indicador Operacional Positividade Itambé (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

4.5 Itaquitinga

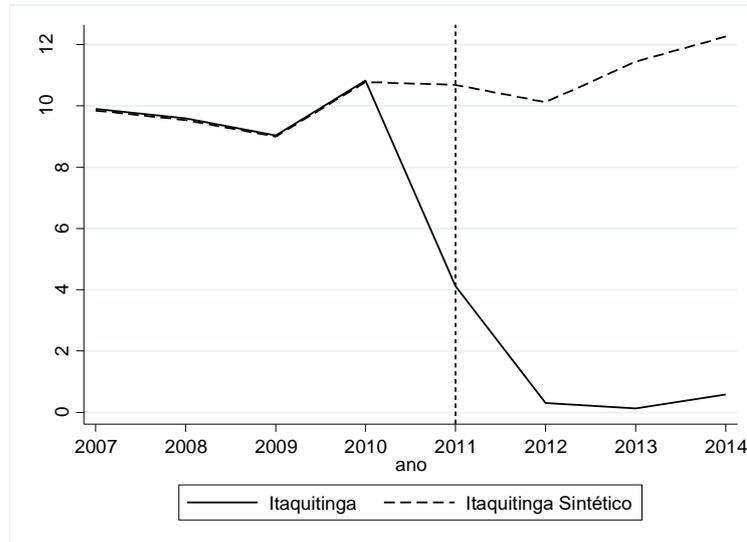
A análise das Figuras 13 e 14 para o município de Itaquitinga mostra que o município sintético apresenta ao longo do período pós implantação do Programa SANAR um percentual de população trabalhada mais elevado que o município real, bem como um percentual de positividade menor. As trajetórias, sugerem que para o referido município, a implantação do Programa SANAR não gerou impacto nos indicadores

Considerando-se a realidade do município, vários fatores podem estar contribuindo para este fato, tais como: mudança de gestão no ano de 2012 e mudança de 3 gestores da saúde no período de 2012 a 2014, o que pode ter causada fragilidade na implantação das estratégias.

A fase de implementação de uma política pública é considerada seu momento crucial, onde as propostas se concretizam em ação institucionalizada mediante a atuação dos agentes implementadores (PINTO; SILVA; BAPTISTA, 2014). Sendo assim, mudanças no contexto político local, geram impacto negativo nesse processo.

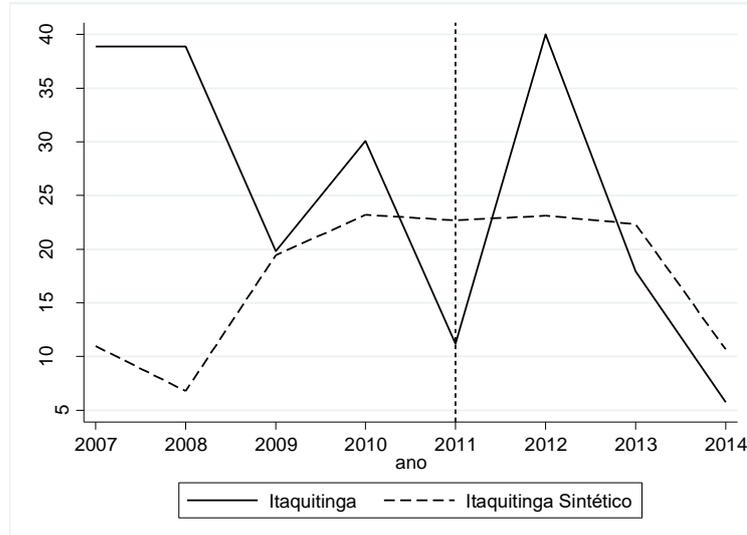
Em 2010, Quinino *et al.* identificou em seu estudo que o conhecimento insuficiente a respeito do PCE, o planejamento precário das ações de controle e a pouca prioridade dada à esquistossomose contribuíram para explicar a não implantação do Programa.

Figura 13 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Itaquitinga e Itaquitinga sintética (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

Figura 14 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Itaquitinga e Itaquitinga Sintético (2007-2014)



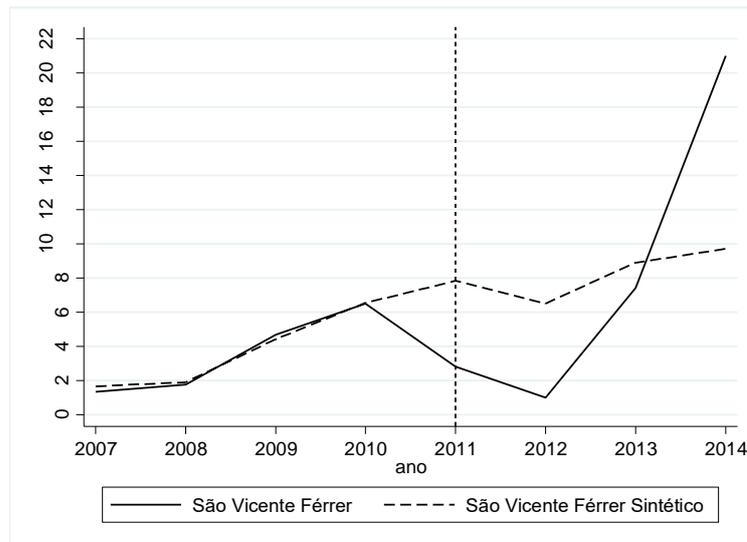
Fonte: Elaboração própria

4.6 São Vicente Ferrer

O município de São Vicente Ferrer, apresenta uma trajetória crescente a partir do ano de 2012 para o indicador de percentual de população trabalhada. Ultrapassando seu sintético no ano de 2013, e atingindo um valor considerável de mais de 20% da população trabalhada no ano de 2014 (Figura 15).

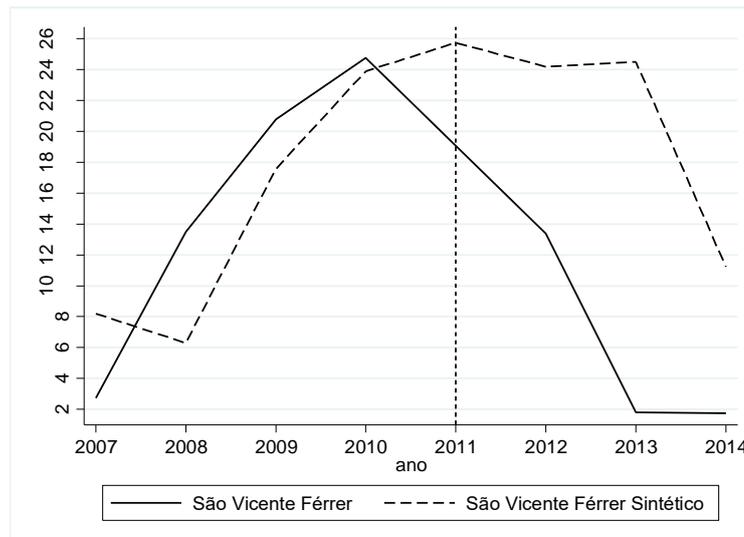
A trajetória de declínio da positividade, em todo período pós implantação do Programa SANAR, quando comparado ao seu sintético, também é verificada (Figura 16) alcançando nos anos de 2013 e 2014 % de positividade extremamente reduzidos de aproximadamente 2%, enquanto o sintético para o mesmo período declina entre 16 e 12%.

Figura 15 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de São Vicente Ferrer e São Vicente Ferrer sintética (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

Figura 16 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade São Vicente Ferrer e São Vicente Ferrer Sintético (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

Os comportamentos dos indicadores para o Municípios demonstram claramente impacto positivo a partir da implantação das estratégias do Programa SANAR.

Mais uma vez, evidencia-se que, tendo como base organizativa o princípio de territorialização e o entendimento dos problemas que estruturam uma situação de saúde, é possível desencadear processos de trabalho estruturantes sob a lógica da vigilância da saúde (SILVA; ALVES, 2005).

4.7 Timbaúba

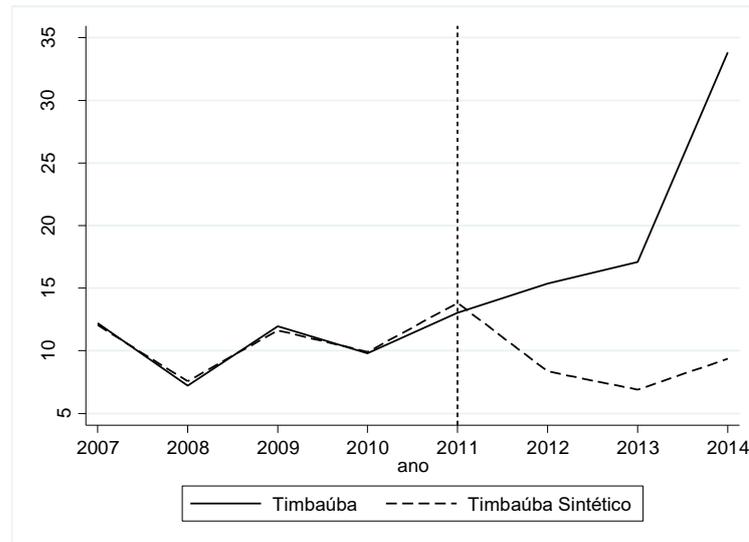
A análise para o município de Timbaúba, revela que a trajetória do indicador de população trabalhada foi sempre mais elevada que seu sintético após a implantação do Programa SANAR, chegando a atingir mais de 30% da população trabalhada no ano de 2014.

A análise da trajetória ao longo dos anos, evidencia que já a partir do ano de 2010 o município apresenta um declínio do percentual de positividade. A partir de 2011, esta queda apresenta-se mais intensa e assim continua até o ano de 2014. Em contrapartida, o município sintético, após o ano de 2011, apresenta percentual de positividade consideravelmente elevado.

Na comparação com o indicador de busca ativa, tem-se que Timbaúba após a implantação do Programa SANAR, apresenta uma queda na positividade, mesmo com um aumento no % de população trabalhada. Fato que sugere uma efetividade das ações implementadas.

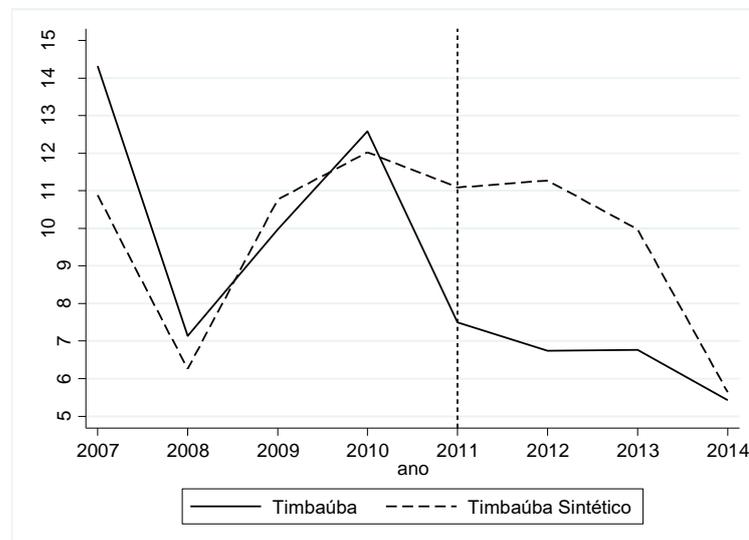
Conforme descrito anteriormente, este indicador reflete o risco de morbidade pelo agravo em determinada localidade. Quando uma intervenção ou programa é implantado, espera-se que seu impacto no decorrer dos anos seja a diminuição desse indicador.

Figura 17 - Trajetória do Indicador Operacional População trabalhada de Timbaúba e Timbaúba sintética (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

Figura 18 - Trajetória do Indicador Operacional Positividade Timbaúba e Timbaúba Sintético (2007-2014)



Fonte: Elaboração própria

Cabe destacar aqui a Estratégia de Saúde da Família (ESF) como importante no processo de implantação do Programa SANAR no município, sendo reflexo do seu papel os resultados alcançados.

Pois, o trabalho integrado e a organização das atividades com ênfase no território e a incorporação de uma atenção continuada e integral possibilitam que os serviços de saúde sejam capazes de responder aos problemas que ocorrem na população. Com esse pressuposto,

a APS possui os elementos conceituais capazes de superar a prática tradicional de medicalização e redirecionar a atenção à saúde da população, pautada em relações de cuidado, por meio do estabelecimento de vínculos com a família e a comunidade (MENDES, 2001; TEIXEIRA, 2002).

4.8 Teste Placebo

Para garantir a robustez dos resultados obtidos e investigar se o impacto observado não é algo puramente aleatório, realizaram-se testes de inferência e placebos temporais. Primeiro, aplicou-se o tratamento em todos os municípios que foram utilizados para a estimação da unidade sintética. Após calculou-se a diferença entre as trajetórias reais e sintéticas para todos os municípios comparando as mesmas ao longo dos anos.

A ideia desse teste é que se o efeito captado nos indicadores do PCE nos municípios prioritários selecionados não for algo puramente aleatório e não diferente de zero, então a trajetória do diferencial real e da unidade sintética deve se situar fora desse intervalo.

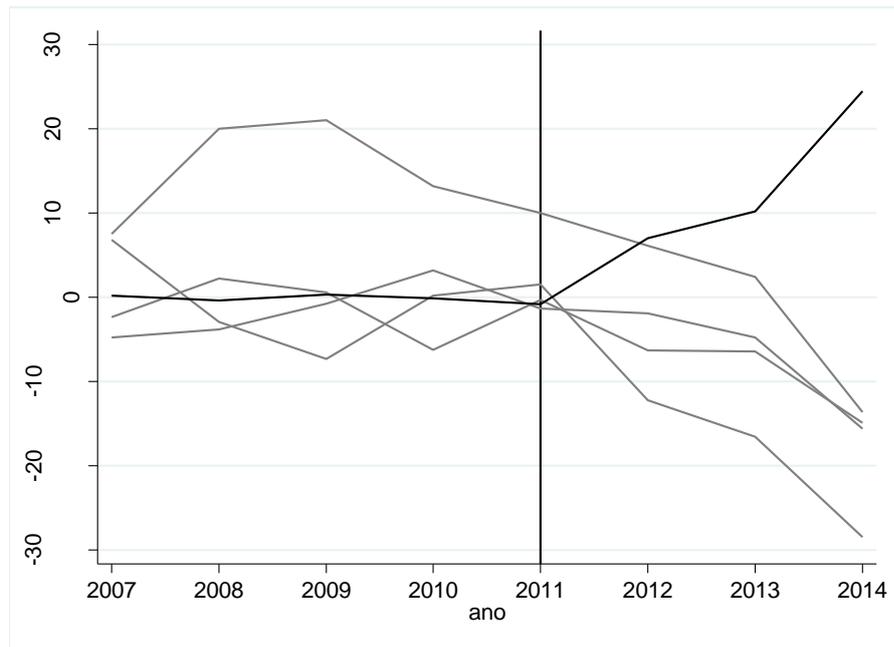
Pelos critérios de elegibilidade para o teste placebo, o município de Timbaúba foi selecionado por ser prioritário e não ter sofrido mudança de gestão municipal, fato que poderia trazer vieses a análise.

Ao realizar o teste placebo, Abadie *et al.* (2010) sugere que se faça um refinamento para a distribuição dos placebos utilizando apenas aqueles que tiveram um ajuste medido pelo RMSPE não muito superior ao do que foi na unidade tratada.

Percebe-se que o efeito da implantação das ações estratégicas do Programa SANAR no município se situa fora do intervalo de confiança para a maior parte do período pré-tratamento. Este resultado reforçam a hipótese de que a incorporação das práticas do programa, a partir de 2011 afetaram os indicadores operacionais dos municípios prioritários de forma que uma maior busca ativa de casos foi realizada e uma diminuição da positividade por esquistossomose foi observada.

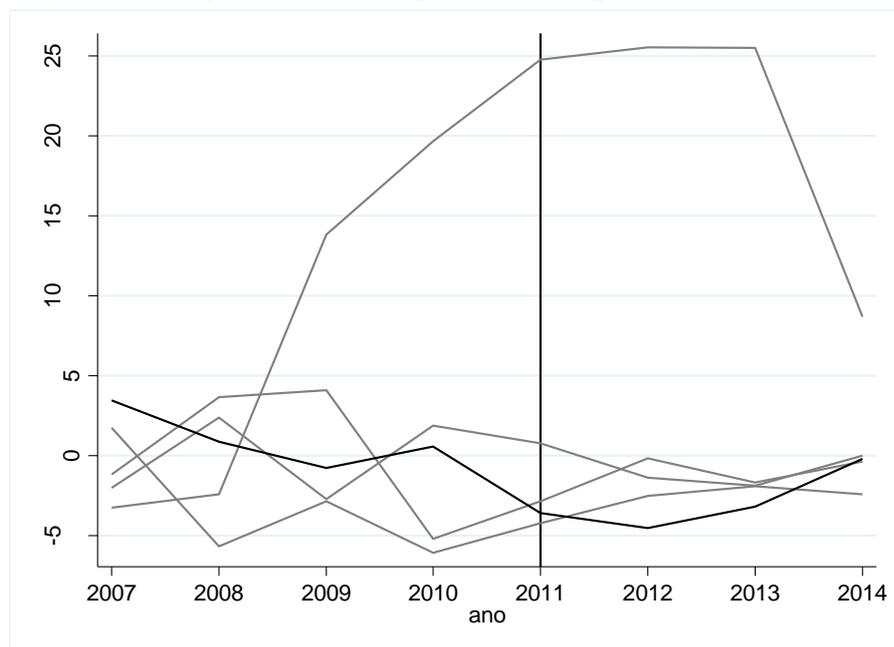
O indicador de população trabalhada no placebo Timbaúba, demonstra um trajetória real maior que a a sintética, situando-se distante de zero, com uma diferença positiva em relação aos demais municípios controles, demonstrando assim, uma melhoria na busca ativa de casos no território, a partir da incorporação das ações.

Figura 19 - Trajetória do Placebo Timbaúba, % de população trabalhada, 2007-2014



Fonte: Elaboração própria

Figura 20 - Trajetória Timbaúba placebo, % de positividade, 2007-2014



Fonte: Elaboração própria

Para o indicador de positividade dos casos, Timbaúba apresenta uma trajetória negativa, corroborando com o fato do município ter na sua trajetória real um percentual de positividade menor que a sua unidade sintética. Fato este relevante, pois, ao mesmo tempo, o município amplia sua capacidade de busca de casos no território.

5 CONCLUSÕES

Com a persistência de doenças consideradas negligenciadas, entre elas a esquistossomose, internacionalmente e no Brasil, políticas públicas de saúde foram implantadas na tentativa de reversão deste quadro. O estado de Pernambuco em 2011, desenvolve o Programa SANAR de enfrentamento a esses agravos e implanta em municípios prioritários estratégias de controle apoiadas principalmente na integração entre vigilância em saúde e atenção primária à saúde.

Essas estratégias implantadas pelo SANAR, devem ao longo dos anos refletir nos indicadores operacionais do programa de controle da esquistossomose, nos municípios prioritários, e foram analisados neste trabalho, tendo em vista o reflexo no quadro de saúde do estado de Pernambuco.

Diversos indicadores podem apresentar a situação epidemiológica de uma localidade, no entanto, para a esquistossomose, o percentual de positividade representa a medida do risco do indivíduo apresentar a doença, sendo um dos indicadores analisados neste estudo. Além dele, devido as características de incorporação das práticas pela atenção primária em saúde, o indicador de percentual de população trabalhada foi escolhido, pois reflete a busca ativa e educação em saúde realizadas pelas equipes de saúde da família no território.

Para que fosse possível estimar o impacto nos indicadores operacionais após a intervenção nos municípios selecionados, sobre o percentual de população trabalhada e a positividade por esquistossomose, a escolha de um contrafactual através do método de controle sintético que foi realizada. Para isso, lançou-se mão de dados referentes aos 67 municípios não prioritários para o Programa SANAR, mas que desenvolvem ações de controle da esquistossomose em seu território, como potenciais controles sintéticos.

Analisando-se a evolução dos indicadores para os 7 (sete) municípios prioritários selecionados do estado de Pernambuco e seu sintético, foi possível estimar que ao longo da trajetória os municípios que implantaram o Programa SANAR tiveram melhorias significativas em seus indicadores, comparando-se com sua trajetória sintética. Verifica-se que esta melhoria é acentuada a partir do ano de 2011, ano de implantação do Programa SANAR no estado.

A análise apresentada pelo estudo revela que ações de controle da esquistossomose implementadas de maneira integral, com revisão das práticas e processos de trabalho nas equipes de saúde da família tiveram impacto nos indicadores operacionais do programa de controle da esquistossomose. Entretanto, são necessários outros estudos que abordem fatores intrínsecos no território, que influenciem na busca ativa e magnitude do problema, auxiliando o processo de tomada de decisão em saúde.

REFERÊNCIAS

ABADIE, A.; GARDEAZABAL, J. The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. **American Economic Review**, v. 93, n. 1, p. 113-132, march, 2003. Disponível em: < http://www.nyu.edu/gsas/dept/politics/faculty/beck/abadie_aer.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2014.

ABADIE, A.; DIAMOND, A.; HAINMUELLER, J. Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California Tobacco Control Program. **Journal of the American Statistical Association**, Massachusetts, v. 105, n. 490, p. 493-505, jun. 2010. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/1721.1/59447>>. Acesso em: 30 maio 2014.

BARBOSA, C. S.; SILVA, C. B.; BARBOSA, F. S. Esquistossomose: reprodução e expansão da endemia no Estado de Pernambuco, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n.6, p. 609-616, 1996.

BARCELLOS, C. Constituição de um sistema de indicadores socioambientais. In: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. (Org.). **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 313-329.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Esquistossomose. **Vigilância em Saúde: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose**. 2. ed. rev. Brasília, DF, 2008.

_____. **Diretrizes técnicas do Programa de Controle da Esquistossomose**. 3. ed. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2010.

_____. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases: Plano de ação 2011 – 2015**. Brasília, 2012. Disponível em: < http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_integrado_acoes_estrategicas_2011_2015.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher**. Brasília, 2012. Disponível em: < http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2011.pdf> Acesso em: 19 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância da Esquistossomose**: Diretrizes técnicas 4. ed. 2014. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_esquistossome_mansoni_diretrizes_tecnicas.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

BRASIL. Portaria nº 3252 de 22 de dezembro de 2009. Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/gm/102068-3252.htm>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

COSTA, N. R.; PINTO, L. F. Avaliação de programa de atenção à saúde: incentivo à oferta de atenção ambulatorial e a experiência da descentralização no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.7, n.4, p.907-923. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v7n4/14614.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde Disponível em: <www.datasus.gov.br>. Acesso em: 12 abr. 2016.

DOMINGUES, A. L. C.; SILVA, P. C. V. Aspectos epidemiológicos da esquistossomose hepatoesplênica no Estado de Pernambuco, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.20, p.3, 2011.

FARIAS, L. M. M. et al. Análise Preliminar do sistema de informação do programa de controle da esquistossomose no período de 1999 a 2003. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 235-239, jan. 2007.

FREITAS, C. M. A Vigilância da Saúde para a promoção da saúde. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C. M. **Promoção da Saúde – conceitos, reflexões, tendências**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 141-159.

FRITSCHÉ, T. R.; SMITH, J. W. Parasitologia médica. In: HENRY, J. B. (Ed.). **Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais**. 10. ed. São Paulo: Editora Manole, 1999. Cap.53, p.1292-1293.

GORDIS, L. **Epidemiologia**. 4. ed. São Paulo: Editora Revinter, 2010.

HOWLETT, M.; RAMESH, M.; PERL, A. **Studying public policy: policy cycles and policy subsystems**. 3rd ed. Canada: Oxford University Press; 2009. *Apud* CONTARATO, P. C. **Política nacional e contexto local: uma análise da implementação da Política de Saúde Bucal no município de Vitória, do Espírito Santo**. 163 p. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=2447>>. Acesso em: 13 dez. 2015.

KING, C. H. Parasites and poverty: the case of schistosomiasis. **Acta Trop.**, v. 113, n. 2, p. 95-104, fev. 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19962954>> Acesso em: 11 dez. 2015.

MATTOS, R. A. (Org.). **Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde**. Rio de Janeiro: IMSUERJ, 2001.

MENDES, E.V. A descentralização do sistema de serviços de saúde no Brasil: novos rumos e um outro olhar sobre o nível local. In: _____. (Org.). **A organização da saúde no nível local**. São Paulo: HUCITEC, 1998. p. 17-55

MENDES, E.V. **Os grandes dilemas do SUS**. Salvador: Casa da Qualidade Editora, 2001. v. 2

MENEZES, M. J. R. **Avaliação do sistema de vigilância epidemiológica da esquistossomose no Estado da Bahia**. Mestrado (Dissertação) - Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://arca.icict.fiocruz.br/handle/icict/5184>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

MERRY, E. E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. São Paulo: Hucitec, 2002.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. Resolução CD 49.R19. Eliminação de Doenças Negligenciadas e outras Infecções Relacionadas à Pobreza. Out. 2009. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=900&Itemid>. Acesso em: 23 nov. 2015.

PAIM, J. S. Modelos de atenção e vigilância da saúde. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Médici, 2003. p. 567-586.

PARISE FILHO, R.; SILVEIRA, M. A. B. Panorama atual da esquistossomíase no mundo. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.37, n. 2, maio/ago. 2001.

PASSOS, A. D. C.; AMARAL, R. S. Esquistossomose mansônica: aspectos epidemiológicos e de controle. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, (Suplemento II), p. 61-74, 1998. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742011000300007>. Acesso em: 21 jan. 2016.

PERNAMBUCO. Decreto nº 37.772, de 17 de janeiro de 2012. Cria a XII Gerência Regional de Saúde – GERES, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/44515916/doespe-17-01-2012-pg-2>> Acesso em: 13 nov. 2015.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde de. Disponível em: <<http://tabnet.saude.pe.gov.br/>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde de. **Plano SANAR 2011-2014**. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/plano_sanar_2011-2014.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2016.

_____. **Guia de apoio operacional ao Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose para os municípios do estado de Pernambuco**. Recife, 2012. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/esquistossomose_-_guia_sispce_.pdf> Acesso em: 11 nov. 2015.

PINTO, I. C. M.; SILVA, L. M. V.; BAPTISTA, T. V. F. Ciclo de uma política pública de saúde: problematização, construção da agenda, institucionalização, formulação, implementação e avaliação. In: PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. **Saúde coletiva: teoria e prática**. Rio de Janeiro: MedBook, 2014. p. 69-81.

QUININO, L. R. de M. et al. Avaliação das atividades de rotina do Programa de Controle da Esquistossomose em municípios da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, entre 2003 e 2005. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 335-343, 2009. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742009000400003>. Acesso em: 11 abr. 2016.

QUININO, L. R. de M.; SAMICO, I. C.; BARBOSA, C. S. Avaliação do grau de implantação do Programa de Controle da Esquistossomose em dois municípios da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v.18, n.4, p.536-44, 2010. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_4/artigos/CSC_v18n4_536-544.pdf> Acesso em: 23 mar. 2016.

RESENDES, A. P. C.; SANTOS, R. S.; BARBOSA, C. S. Internação hospitalar e mortalidade por esquistossomose mansônica no Estado de Pernambuco, Brasil, 1999/2000. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 392-401, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v21n5/11.pdf>> Acesso em: 11 jan. 2016.

REY, L. Schistosoma mansoni e Esquistossomíase: o parasito. In: _____. **Parasitologia**, 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. cap. 32, p. 413-424.

REY, L. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SILVA, L. C da; CHIEFFI, P. P.; CARRILHO, F. J. Schistosomiasis mansoni: clinical features. **Gastroenterol Hepatol**, v.28, n. 1, p.30-9, jan. 2005.

SILVA JUNIOR, A. G.; ALVES, C. A.; ALVES, M. G. M. Entre tramas e redes: cuidado e integralidade. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R. A. (Org.). **Construção social da demanda: direito à saúde, trabalho em equipe, participação e espaços públicos**. Rio de Janeiro: IMS-UERJ, 2005. p.77-89

TEIXEIRA, C. F. Promoção e vigilância da saúde no contexto da regionalização da assistência à saúde no SUS. **Cad. Saúde Pública**, p. 153-162, 2002. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v18s0/13801.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

TEIXEIRA, M. G. L. C.; PAIM, J. S. Os programas especiais e o novo modelo assistencial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 264-77,1990. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1990000300004> Acesso em: 15 mar. 2016.

VILAS BOAS, A. L. Q. **Planejamento e programação das ações de vigilância em saúde no nível local do Sistema Único de Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz; EPJV; Proformar, 2004.

WORLD HEATH ORGANIZATION. **Global Plan to combat Neglected Tropical Diseases, 2008–2015**. In: NTD, ed. 2007. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69708/1/WHO_CDS_NTD_2007.3_eng.pdf> Acesso em: 24 jan. 2016.

WRIGHT, C. A. The ecology of African schistosomiasis. **Symposium Society Human Biology**, v. 16, p. 127-43, 1977.

APÊNDICE A - Tabelas

Tabela 2 - Conformação dos Municípios sintéticos de Aliança.

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhadora	% de Positividade
Abreu e Lima	-	-
Agrestina	-	-
Altinho	-	-
Amaraji	-	61,9%
Barreiros	-	38,1%
Bezerros	-	-
Bonito	-	-
Brejão	22,1%	-
Buenos Aires	-	-
Cabrobó	-	-
Cachoeirinha	-	-
Camaragibe	-	-
Camocim de São Félix	-	-
Camutanga	11,9%	-
Canhotinho	-	-
Carpina	-	-
Caruaru	-	-
Casinhas	-	-
Cumaru	-	-
Cupira	-	-
Feira Nova	-	-
Frei Miguelinho	-	-
Garanhuns	-	-
Gravatá	-	-
Igarassu	-	-
Itapissuma	-	-
Joaquim Nabuco	-	-
Jurema	-	-
Lagoa de Itaenga	-	-
Lagoa do Ouro	-	-
Lagoa dos Gatos	-	-
Limoeiro	-	-
Macaparana	-	-
Olinda	-	-
Orobó	-	-
Palmares	-	-
Palmeirina	-	-
Panelas	-	-

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhadora	% de Positividade
Passira	-	-
Paulista	-	-
Pesqueira	-	-
Petrolina	-	-
Poção	-	-
Pombos	-	-
Quipapá	-	-
Riacho das Almas	-	-
Ribeirão	5,8%	-
Sairé	-	-
Salgadinho	-	-
Saloá	-	-
Sanharó	-	-
Santa Cruz	-	-
Santa Maria	-	-
São Bento do Una	-	-
São Caetano	-	-
São João	-	-
São Joaquim	-	-
São José	-	-
Sirinhaém	-	-
Surubim	-	-
Tacaimbó	-	-
Taquaritinga	-	-
Terezinha	60,2%	-
Toritama	-	-
Vertente do Lério	-	-
Vertentes	-	-
Xexéu	-	-

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3 - Conformação dos Municípios sintéticos de Ferreiros.

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhadora	% de Positividade
Abreu e Lima	-	-
Agrestina	-	-
Altinho	-	-
Amaraji	-	45,4%
Barreiros	-	-
Bezerros	-	-
Bonito	-	-
Brejão	-	-
Buenos Aires	-	-
Cabrobó	-	-
Cachoeirinha	-	-
Camaragibe	-	12,3%
Camocim de São Félix	-	-
Camutanga	-	-
Canhotinho	-	-
Carpina	52,60%	42,4%
Caruaru	-	-
Casinhas	-	-
Cumarú	-	-
Cupira	-	-
Feira Nova	-	-
Frei Miguelinho	-	-
Garanhuns	-	-
Gravatá	-	-
Igarassu	-	-
Itapissuma	-	-
Joaquim Nabuco	-	-
Jurema	-	-
Lagoa de Itaenga	-	-
Lagoa do Ouro	12,20%	-
Lagoa dos Gatos	-	-
Limoeiro	-	-
Macaparana	-	-
Olinda	-	-
Orobó	-	-
Palmares	-	-
Palmeirina	-	-
Panelas	-	-
Passira	-	-
Paulista	35,20%	-

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Pesqueira	-	-
Petrolina	-	-
Poção	-	-
Pombos	-	-
Quipapá	-	-
Riacho das Almas	-	-
Ribeirão	-	-
Sairé	-	-
Salgadinho	-	-
Saloá	-	-
Sanharó	-	-
Santa Cruz	-	-
Santa Maria	-	-
São Bento do Una	-	-
São Caetano	-	-
São João	-	-
São Joaquim	-	-
São José	-	-
Sirinhaém	-	-
Surubim	-	-
Tacaimbó	-	-
Taquaritinga	-	-
Terezinha	-	-
Toritama	-	-
Vertente do Lério	-	-
Vertentes	-	-
Xexéu	-	-

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4 - Conformação dos Municípios Sintéticos de Goiana.

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Abreu e Lima	1,00%	-
Agrestina	0,50%	-
Altinho	0,80%	-
Amaraji	0,60%	79,0%
Barreiros	0,60%	16,2%
Bezerros	0,70%	-
Bonito	1,00%	-
Brejão	0,20%	-
Buenos Aires	0,40%	-
Cabrobó	2,10%	-
Cachoeirinha	0,70%	-
Camaragibe	1,20%	4,8%
Camocim de São Félix	0,50%	-
Camutanga	0,40%	-
Canhotinho	0,60%	-
Carpina	6,50%	-
Caruaru	1,60%	-
Casinhas	0,90%	-
Cumaru	0,50%	-
Cupira	0,50%	-
Feira Nova	0,40%	-
Frei Miguelinho	0,60%	-
Garanhuns	0,80%	-
Gravatá	0,50%	-
Igarassu	0,60%	-
Itapissuma	1,20%	-
Joaquim Nabuco	0,50%	-
Jurema	0,70%	-
Lagoa de Itaenga	0,70%	-
Lagoa do Ouro	1,30%	-
Lagoa dos Gatos	0,50%	-
Limoeiro	0,50%	-
Macaparana	0,40%	-
Olinda	1,60%	-
Orobó	0,50%	-
Palmares	0,40%	-
Palmeirina	1,60%	-
Panelas	0,70%	-
Passira	0,50%	-
Paulista	30,40%	-

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Pesqueira	0,90%	-
Petrolina	9,60%	-
Poção	0,60%	-
Pombos	0,80%	-
Quipapá	0,50%	-
Riacho das Almas	0,70%	-
Ribeirão	0,40%	-
Sairé	0,50%	-
Salgadinho	0,60%	-
Saloá	0,40%	-
Sanharó	0,60%	-
Santa Cruz	0,90%	-
Santa Maria	2,30%	-
São Bento do Una	1,30%	-
São Caetano	1,20%	-
São João	0,50%	-
São Joaquim	0,40%	-
São José	0,70%	-
Sirinhaém	0,60%	-
Surubim	1,30%	-
Tacaimbó	0,90%	-
Taquaritinga	0,60%	-
Terezinha	0,30%	-
Toritama	0,60%	-
Vertente do Lério	0,80%	-
Vertentes	5,70%	-
Xexéu	0,70%	-

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5 – Conformação dos Municípios Sintéticos de Itambé.

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Abreu e Lima	0,10%	-
Agrestina	-	-
Altinho	0,10%	-
Amaraji	0,10%	-
Barreiros	4,10%	41,70%
Bezerros	0,10%	-
Bonito	0,10%	-
Brejão	-	-
Buenos Aires	-	-
Cabrobó	0,10%	-
Cachoeirinha	0,10%	-
Camaragibe	-	-
Camocim de São Félix	0,10%	-
Camutanga	0,20%	-
Canhotinho	0,10%	-
Carpina	-	-
Caruaru	0,10%	-
Casinhas	0,10%	-
Cumaru	0,10%	-
Cupira	0,10%	-
Feira Nova	0,20%	-
Frei Miguelinho	0,20%	-
Garanhuns	0,10%	-
Gravatá	0,10%	-
Igarassu	0,10%	-
Itapissuma	0,10%	-
Joaquim Nabuco	-	-
Jurema	0,10%	-
Lagoa de Itaenga	0,10%	-
Lagoa do Ouro	6,60%	-
Lagoa dos Gatos	0,10%	-
Limoeiro	0,10%	-
Macaparana	0,40%	-
Olinda	0,10%	-
Orobó	0,10%	-
Palmares	0,10%	-
Palmeirina	-	-
Panelas	0,10%	-
Passira	0,10%	-
Paulista	0,10%	-

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Pesqueira	0,10%	-
Petrolina	0,10%	-
Poção	0,10%	-
Pombos	0,00%	-
Quipapá	0,10%	-
Riacho das Almas	0,10%	16,90%
Ribeirão	56,00%	-
Sairé	-	-
Salgadinho	0,10%	-
Saloá	0,10%	-
Sanharó	0,10%	-
Santa Cruz	0,10%	-
Santa Maria	0,10%	-
São Bento do Una	0,10%	-
São Caetano	0,10%	-
São João	0,10%	-
São Joaquim	27,80%	-
São José	0,30%	-
Sirinhaém	0,10%	14,50%
Surubim	-	-
Tacaimbó	0,10%	-
Taquaritinga	0,10%	26,90%
Terezinha	-	-
Toritama	0,20%	-
Vertente do Lério	0,10%	-
Vertentes	-	-
Xexéu	0,10%	-

Fonte: Elaboração própria

Tabela 6 - Conformação dos Municípios Sintéticos de Itaquitinga.

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Abreu e Lima	1,20%	-
Agrestina	1,70%	-
Altinho	1,20%	-
Amaraji	1,20%	33,70%
Barreiros	0,90%	66,30%
Bezerros	1,10%	-
Bonito	1,30%	-
Brejão	7,70%	-
Buenos Aires	1,60%	-
Cabrobó	1,10%	-
Cachoeirinha	1,10%	-
Camaragibe	1,20%	-
Camocim de São Félix	1,30%	-
Camutanga	0,90%	-
Canhotinho	1,30%	-
Carpina	1,80%	-
Caruaru	1,10%	-
Casinhas	1,00%	-
Cumaru	1,10%	-
Cupira	1,10%	-
Feira Nova	1,00%	-
Frei Miguelinho	1,10%	-
Garanhuns	1,20%	-
Gravatá	1,30%	-
Igarassu	1,10%	-
Itapissuma	1,10%	-
Joaquim Nabuco	1,10%	-
Jurema	1,20%	-
Lagoa de Itaenga	1,00%	-
Lagoa do Ouro	3,70%	-
Lagoa dos Gatos	1,30%	-
Limoeiro	1,10%	-
Macaparana	1,10%	-
Olinda	1,00%	-
Orobó	1,10%	-
Palmares	1,00%	-
Palmeirina	3,60%	-
Panelas	1,00%	-
Passira	1,10%	-
Paulista	1,20%	-
Pesqueira	1,10%	-

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Petrolina	1,10%	-
Poção	1,20%	-
Pombos	1,50%	-
Quipapá	1,00%	-
Riacho das Almas	1,30%	-
Ribeirão	0,80%	-
Sairé	1,10%	-
Salgadinho	1,30%	-
Saloá	1,30%	-
Sanharó	1,10%	-
Santa Cruz	1,10%	-
Santa Maria	1,10%	-
São Bento do Una	1,10%	-
São Caetano	1,10%	-
São João	1,20%	-
São Joaquim	1,00%	-
São José	1,00%	-
Sirinhaém	1,00%	-
Surubim	1,50%	-
Tacaimbó	1,10%	-
Taquaritinga	1,00%	-
Terezinha	1,90%	-
Toritama	1,00%	-
Vertente do Lério	1,20%	-
Vertentes	11,20%	-
Xexéu	1,00%	-

Fonte: Elaboração própria

Tabela 7 - Conformação do Município Sintético de São Vicente Ferrer.

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Abreu e Lima	-	-
Agrestina	4,60%	-
Altinho	-	-
Amaraji	-	-
Barreiros	-	70,00%
Bezerros	-	-
Bonito	-	-
Brejão	-	-
Buenos Aires	-	-
Cabrobó	-	-
Cachoeirinha	-	-
Camaragibe	-	-
Camocim de São Félix	-	-
Camutanga	-	-
Canhotinho	-	-
Carpina	37,40%	-
Caruaru	-	-
Casinhas	-	-
Cumarú	-	-
Cupira	-	-
Feira Nova	-	-
Frei Miguelinho	-	-
Garanhuns	-	-
Gravatá	-	-
Igarassu	-	-
Itapissuma	-	-
Joaquim Nabuco	-	-
Jurema	-	-
Lagoa de Itaenga	-	-
Lagoa do Ouro	-	-
Lagoa dos Gatos	-	-
Limoeiro	-	-
Macaparana	-	-
Olinda	-	-
Orobó	-	-
Palmares	-	-
Palmeirina	-	-
Panelas	-	-
Passira	-	-
Paulista	-	-
Pesqueira	-	-

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Petrolina	-	-
Poção	-	-
Pombos	-	-
Quipapá	-	-
Riacho das Almas	-	-
Ribeirão	-	-
Sairé	-	-
Salgadinho	-	-
Saloá	-	-
Sanharó	-	-
Santa Cruz	-	-
Santa Maria	-	-
São Bento do Una	-	-
São Caetano	-	-
São João	-	-
São Joaquim	-	-
São José	-	30,00%
Sirinhaém	15,90%	-
Surubim	-	-
Tacaimbó	-	-
Taquaritinga	-	-
Terezinha	-	-
Toritama	-	-
Vertente do Lério	-	-
Vertentes	42,10%	-
Xexéu	-	-

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8 - Conformação do Municípios Sintéticos de Timbaúba.

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Abreu e Lima	-	-
Agrestina	29,30%	-
Altinho	-	-
Amaraji	-	36,80%
Barreiros	-	27,10%
Bezerros	-	-
Bonito	-	-
Brejão	-	-
Buenos Aires	-	-
Cabrobó	-	-
Cachoeirinha	-	-
Camargibe	-	7,80%
Camocim de São Félix	-	-
Camutanga	32,90%	-
Canhotinho	-	-
Carpina	-	-
Caruaru	-	-
Casinhas	-	-
Cumarú	-	-
Cupira	-	-
Feira Nova	-	-
Frei Miguelinho	-	-
Garanhuns	-	-
Gravatá	-	-
Igarassu	-	-
Itapissuma	-	-
Joaquim Nabuco	-	-
Jurema	-	-
Lagoa de Itaenga	-	-
Lagoa do Ouro	-	-
Lagoa dos Gatos	-	-
Limoeiro	-	-
Macaparana	-	-
Olinda	-	-
Orobó	-	-
Palmares	-	-
Palmeirina	-	-
Panelas	-	-
Passira	-	-
Paulista	-	-
Pesqueira	-	-

Unidade de Controle	Peso ótimo estimado	
	População Trabalhada	% de Positividade
Petrolina	-	-
Poção	-	-
Pombos	-	-
Quipapá	-	-
Riacho das Almas	-	28,20%
Ribeirão	-	-
Sairé	-	-
Salgadinho	-	-
Saloá	-	-
Sanharó	-	-
Santa Cruz	-	-
Santa Maria	-	-
São Bento do Una	-	-
São Caetano	-	-
São João	-	-
São Joaquim	27,50%	-
São José	-	-
Sirinhaém	-	-
Surubim	-	-
Tacaimbó	-	-
Taquaritinga	-	-
Terezinha	10,30%	-
Toritama	-	-
Vertente do Lério	-	-
Vertentes	-	-
Xexéu	-	-

Fonte: Elaboração própria