



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
FACULDADE DE MEDICINA

**SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA INFECÇÃO POR HIV/AIDS,
FRENTE AOS IMPACTOS DECORRENTES DA USINA HIDRELÉTRICA
(UHE) DE BELO MONTE, EM ALTAMIRA, PARÁ, BRASIL.**

Silvana Veloso Barbosa

ALTAMIRA

2023

SILVANA VELOSO BARBOSA

**SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA INFECÇÃO POR HIV/AIDS,
FRENTE AOS IMPACTOS DECORRENTES DA USINA
HIDRELÉTRICA (UHE) DE BELO MONTE, EM ALTAMIRA, PARÁ,
BRASIL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina da UFPA, Campus
Universitário de Altamira, como requisito para
obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Me. Osvaldo Correia Damasceno.

Coorientador: Prof. Me. Denis Vieira Gomes Ferreira

**ALTAMIRA
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

B238s Barbosa, Silvana Veloso.
 Situação epidemiológica da infecção por HIV/AIDS,
 frente aos impactos decorrentes da usina hidrelétrica (UHE)
 de Belo Monte, em Altamira, Pará, Brasil / Silvana Veloso
 Barbosa. — 2023.
 48 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Me. Osvaldo Correia Damasceno
Coorientador(a): Prof. Me. Denis Vieira Gomes Ferreira
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de
Altamira, Faculdade de Medicina, Altamira, 2023.

1. HIV/AIDS. 2. UHE Belo Monte. 3. Altamira. I.
Título.

CDD 341.640981

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA**

Silvana Veloso Barbosa

**SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA INFECÇÃO POR HIV/AIDS,
FRENTE AOS IMPACTOS DECORRENTES DA USINA
HIDRELÉTRICA (UHE) DE BELOS MONTE, EM ALTAMIRA,
PARÁ, BRASIL.**

Aprovada em: ____/____/____
Conceito: _____

Banca Examinadora

Prof. Me Osvaldo Correia Damasceno

Profª Me Ilka Lorena

Prof. Me. Kaio Vinícios Albarado

**ALTAMIRA
2023**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus porque me conduziu até aqui, ao meu cônjuge por estar sempre comigo, aos meus filhos pelo apoio e motivação, aos professores por me direcionarem ao conhecimento, aos colegas que me ajudaram com material de estudo, aulas de revisão, me ensinaram a prática no estágio e até mesmo aos que trouxeram uma palavra de conforto nos momentos de incerteza e angústia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador por conduzir meu trabalho de pesquisa, ao professor Denis pela contribuição, à Moira Veloso pelo total suporte, à Secretaria de Saúde do estado do Pará por fornecer os dados necessários para o sucesso deste trabalho e àqueles que de alguma maneira contribuíram para que eu chegasse até aqui.

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor, seu Deus, estará convosco por onde andar.”

(Josué 1:9)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação do vírus HIV e suas estruturas.....	23
Figura 2 – Mandala de Prevenção Combinada.....	25
Figura 3 – Foto da Usina hidrelétrica de Belo Monte, no rio Xingu.....	27
Figura 4 – As metas 90-90-90- Declaração de Paris	35
Figura 5 – Mapa do limite territorial do município de Altamira.....	39
Gráfico 1 – Incidência de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, no período de 2007 a 2022.....	42
Gráfico 2 – Incidência de casos de HIV/AIDS por sexo em residentes no município de Altamira, no período de 2007 a 2022.....	45
Gráfico 3 – Número de casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, por faixa etária no período de 2007 a 2022.....	47
Gráfico 4 – Número de casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, por sexo no período de 2007 a 2022.....	48
Gráfico 5 – Número de casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, do sexo masculino por faixa etária no período de 2007 a 2022.....	48
Gráfico 6 – Número de casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, do sexo feminino por faixa etária no período de 2007 a 2022.....	49

LISTA DE SIGLAS

UHE: Usina Hidrelétrica.
AIDS: Síndrome da Imunodeficiência Humana.
HIV: Vírus Da Imunodeficiência Humana.
SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação.
CTA: Centro de Testagem e Aconselhamento.
DMT: Mosaico do Tabaco.
RNA: Ácido Ribonucleico.
CDC: Center for Disease Control and Prevention.
SK: Sarcomas de Kaposi.
UDI: Usuários De Drogas Injetáveis.
WB: Westernblot.
IB: Immunoblot.
ARV: Medicamentos Antirretrovirais.
TARV: Terapia Antirretroviral.
HAART: Terapia Antirretroviral Altamente Ativa.
SUS: Sistema Único de Saúde
PrEP: Profilaxia Pré-Exposição.
PEP: Profilaxia Pós-Exposição.
UNAIDS: Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids.
PAC: Programa de Aceleração do Crescimento.
AIA: Avaliação de Impacto Ambiental.
EIA: Estudo de Impacto Ambiental.
RIMA: Relatório de Impacto Ambiental.
ADA: Área Diretamente Afetada.
AID: Área De Influência Direta.
All: Área De Influência Indireta.
AAR: Área De Abrangência Regional.
CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente.
PBA: Projeto Básico Ambiental.
IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
IST: Infecções Sexualmente Transmissíveis.
SISCEL: Sistema de Controle de Exames Laboratoriais.
SICLOM: Sistema de Controle Logístico de Medicamentos.
PCB: Junta de Coordenação de Programa.
DRLAB: Divisão de Rede de Laboratórios.
CNS: Conselho Nacional de Saúde.
CEP: Comitê de Ética em Pesquisa.
PACM Programa de Ação e Controle da Malária.
NUVS Núcleos de Vigilância em Saúde.

RESUMO

O projeto da Usina Hidrelétrica de Belo Monte foi uma obra prioritária do Programa de Aceleração do Crescimento, com uma potência prevista de 11.233,1 MW e custo de 32 bilhões de reais. A construção da usina foi associada a violações dos direitos humanos, danos ambientais e potencial impacto na saúde humana, especialmente no contexto da migração de trabalhadores em Altamira, Pará. Este trabalho tem como objetivo geral analisar a situação epidemiológica da infecção pelo HIV/AIDS, frente aos impactos decorrentes da construção da UHE Belo Monte. A metodologia utilizada consiste em um estudo ecológico, retrospectivo, documental e transversal de cunho quantitativo para analisar a situação da infecção pelo HIV/AIDS antes, durante e após a construção da usina. O estudo seguiu as diretrizes da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), respeitando os princípios éticos de legitimidade, privacidade e sigilo. Os dados revelaram um aumento significativo nos casos de HIV 1-2 entre homens e mulheres na faixa etária de 15 a 79 anos, sendo mais impactante na faixa etária de 20 a 29 anos. Esses dados indicam a influência da construção da usina nas taxas de incidência do HIV em Altamira, com aumentos durante o período de construção e flutuações após a conclusão. Apesar do crescimento dos casos, até o momento, não houve um programa exclusivo focado no monitoramento e tratamento do HIV 1-2 na população de Altamira, evidenciando a necessidade de atenção e programas de saúde direcionados para enfrentar esse desafio, bem como estudos para compreender a situação epidemiológica do HIV em regiões de grandes empreendimentos.

Palavras-Chave: UHE Belo Monte. HIV AIDS. Altamira.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 JUSTIFICATIVA.....	19
3 OBJETIVOS.....	20
3.1 GERAL	20
3.2 ESPECÍFICOS	20
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
4.1 ASPECTOS CONCEITUAIS E HISTÓRICOS DA HIV/AIDS.....	20
4.2 AGENTE ETIOLÓGICO	22
4.3 TRANSMISSÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO	23
4.4. MEDIDAS DE CONTROLE	25
4.5. A UHE BELO MONTE E OS GRANDES EMPREENDIMENTOS NA AMAZÔNIA.	26
4.6. IMPACTOS DA UHE BELO MONTE E OS PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO	28
4.7. POLÍTICAS DE CONTROLE E MEDIDAS DE CONTROLE DAS IST E HIV/AIDS	33
5 MATERIAIS E MÉTODOS	37
5.1 TIPO DE PESQUISA.....	37
5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	39
5.3 PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	40
5.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	41
5.6 ASPECTOS ÉTICOS	41
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
6.1 INCIDÊNCIA DE CASOS.....	42
6.2 CASOS DE HIV/AIDS POR FAIXA ETÁRIA E SEXO	44
7 MEDIDAS DE CONTROLE UHE BELO MONTE	50
8 CONCLUSÃO	53
10 REFERÊNCIAS.....	54

1 INTRODUÇÃO

O projeto de construção da UHE Belo Monte, remonta inicialmente a 1975, sendo iniciados os estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica do rio Xingu. A instalação do projeto consiste em uma obra prioritária do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal brasileiro, como plano de infraestrutura e integração da Amazônia planejado na década de 1980, do então governo militar (FLEURY, 2013).

O processo de intervenção de um projeto hidrelétrico traz mudanças importantes no meio ambiente tais como desmatamento, formação de lago, impactos nos ecossistemas, perda da biodiversidade, inundação de terras, migração, deslocamento compulsórios, sendo estes determinantes do processo de saúde-doença das populações atingidas/expostas pela construção (COUTO, 2018).

As mudanças causadas no meio ambiente em virtude da construção dos projetos hidrelétricos trazem riscos à saúde humana ou agravam os que já existem, podendo surgir problemas de saúde no início, durante ou após o término da obra. As doenças sexualmente transmissíveis e AIDS tendem a aumentar, bem como a mortalidade por causas externas (COUTO, 2018).

As infecções por Virus da Imunodeficiência Humana (HIV), são facilitadas pelas Infecções Sexualmente Transmissíveis que estão entre os problemas de saúde pública mais comuns em todo o mundo, com uma estimativa de 340 milhões de casos novos por ano. Por isso tiveram a importância nos últimos anos, principalmente no que se refere à vigilância epidemiológica, à capacitação de profissionais para a atenção adequada e à disponibilidade de medicamentos (BRASIL, 2018).

A Hidrelétrica de Belo Monte foi concluída no Rio Xingu, no estado do Pará, Amazônia brasileira. Sua Potência instalada prevista é de 11.233, 1 MW, com 4.571 MW médios de energia assegurada e custou R\$ 32 bilhões de reais. A construção da hidrelétrica ainda é criticada por ambientalistas e pela sociedade em geral, devido aos impactos ambientais e sociais que acarretam estes grandes projetos (COUTO, 2018, p.53).

A construção de grandes projetos favorece a migração, que consiste em um processo no qual ocorre mobilidade de pessoas de um lugar para outro, seja por um curto, longo ou permanente período. Ela tem historicamente uma função importante na estruturação das sociedades e nas mudanças demográficas, o que favorece o movimento de pessoas, animais e mercadorias e tem colocado desafios importantes para a saúde pública por aumentar o risco de disseminação de doenças infecciosas (GRISOTTI, 2016). Desta forma, doenças sexualmente transmissíveis e AIDS tendem a aumentar sua disseminação, assim como a mortalidade por causas externas (COUTO, 2018, p 61).

O presente estudo foi planejado no intuito de analisar a situação epidemiológica do HIV no município de Altamira antes, durante e após a construção da Usina Hidrelétrica (UHE) de Belo Monte, além de apresentar as formas de prevenção com o objetivo de reduzir os problemas à saúde humana. Para tal, foi feito um recorte entre 2007 a 2022.

2 JUSTIFICATIVA

A pesquisa foi construída a partir da constatação das inúmeras mudanças na região do Xingu em decorrência da construção da Hidrelétrica de Belo Monte, que provocou modificações ambientais, econômica e sociais. Para entender o cenário é importante estudar as modificações que o empreendimento causou na população em virtude do fluxo migratório para o Município de Altamira. E se ocorreu transformação na rotina das pessoas e aumento de inúmeras doenças, dentre elas, a infecção por HIV e AIDS devido ao grande número de homens que vieram pela proposta de trabalho na obra.

Diante desse cenário foram reunidas literaturas que tratam o tema, tais como: artigos, pesquisa epidemiológica nos Bancos de Dados do ¹SINAN e informações do Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) Altamira que contribui para a implementação da saúde pública e bem-estar social das pessoas acometidas pelo vírus HIV e AIDS no município. Assim, pudemos compreender como essencial, descrever a ocorrência dos casos de HIV/AIDS

¹ Sistema de Informação de Agravos de Notificação que integra o sistema de informação automatizado da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde.

no Município de Altamira como forma de contribuir para maiores esclarecimentos, bem como perceber o perfil epidemiológico e indicar políticas públicas de prevenção mais assertivas. A pergunta central ao analisar estes documentos é: a construção da Hidrelétrica de Belo monte impactou no aumento de casos de HIV/AIDS no Município de Altamira?

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Analisar os impactos decorrentes da construção da (UHE) de Belo Monte na infecção pelo HIV/AIDS no município de Altamira.

3.2 ESPECÍFICOS

- Descrever os aspectos epidemiológicos da infecção HIV/AIDS, em indivíduos de sexo masculino e feminino com faixa etária entre 15 e 79 anos frente à construção da UHE Belo Monte;
- Verificar a situação epidemiológica do HIV/AIDS em Altamira, antes, durante e após a construção da Belo Monte; Recorte de 2007 a 2022.
- Apresentar as medidas de controle do HIV/AIDS previstas no Plano Básico Ambiental da UHE de Belo monte para o município.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 ASPECTOS CONCEITUAIS E HISTÓRICOS DO HIV/AIDS.

Os primeiros casos da AIDS foram detectados na África e nos Estados Unidos e a epidemia passou a adquirir importância no decurso do decênio de 1980. Não obstante, constitui ainda mistério a questão de sua origem. Admitindo-se como correta a hipótese de que o vírus precursor tenha passado de primatas para o homem, e permanece sem explicação plausível o mecanismo pelo qual isso teria ocorrido. (Forattini,1993).

Os vírus são bem pequenos para serem vistos ao microscópio óptico e não podem ser cultivados fora de seus hospedeiros. Então, embora as

doenças virais não sejam novidade, as partículas virais não puderam ser estudadas até o século XX.

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) consiste em uma doença provocada por infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), caracterizada por imunossupressão profunda com doenças oportunistas associadas, processos malignos, inanição e degeneração do sistema nervoso central. Trata-se de uma comorbidade que afeta uma proporção excepcionalmente alta da população em todo o mundo, com frequência é denominada ²“pandemia” (PORT, 2010, p 440).

Reconhecida pela primeira vez nos Estados Unidos na década de 1980, a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) foi identificada pelo Center for Disease Control and Prevention (CDC) o qual comunicou a ocorrência de cinco casos complexos de *Pneumocystis jiroveci* (anteriormente denominada *P. carinii*) em homens homossexuais sem comorbidades de Los Angeles, também evidenciou Sarcomas de Kaposi (SK) com ou sem pneumonia por *P. jiroveci* e outras doenças oportunistas em 26 homens homossexuais, de Nova York, San Francisco e Los Angeles, inicialmente com saúde. Posteriormente, a doença foi detectada, em ambos os sexos, nos usuários de drogas injetáveis (UDIs), em hemofílicos e receptores de transfusões de sangue; em mulheres que conviviam com homens portadores de AIDS; e em bebês nascidos de mães contaminadas com o vírus (HARISOM, 2020, p.5126).

A classificação atual do Controle e Prevenção de doenças (CDC) para a infecção pelo HIV e AIDS leva em consideração as condições clínicas do paciente associadas à infecção pelo HIV junto ao nível da contagem de linfócitos T CD4+. O HIV infecta vários tipos de células do sistema imune, além do TCD4 + auxiliares destacamos macrófagos e células dendríticas (HARISOM, 2020).

De acordo com Abbas (2015), o HIV já infectou cerca de 50 a 60 milhões de pessoas e possui alto grau de morbidade e mortalidade que traz um impacto a nível global. Levou à morte aproximadamente 25 milhões de adultos e crianças.

² É a disseminação mundial de uma nova doença e o termo passa a ser usado quando uma epidemia, surto que afeta uma região, se espalha por diferentes continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa.

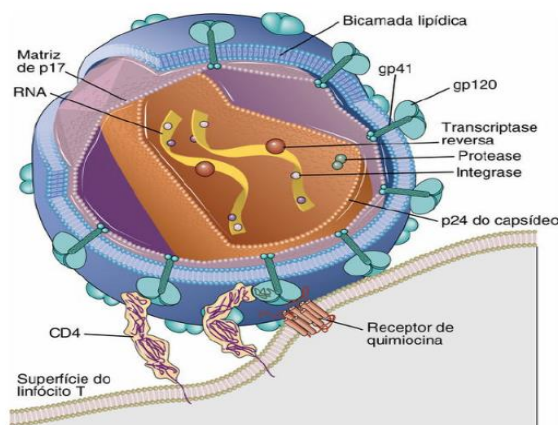
4.2 AGENTE ETIOLÓGICO

O agente causador da AIDS é o HIV, que pertence à família dos retrovírus humanos (família *Retroviridae*) e subfamília *Lentiviridae*. Os Lentivírus, agentes não cancerígenos, provocam enfermidades em outras espécies animais, como ovelhas, cavalos, cabras, vacas, gatos e macacos, enquanto que os retrovírus provaram causar doenças em humanos e se enquadram em dois grupos diferentes: o vírus linfotrópico de células T humano HTLV-1 e HTLV-2, que são retrovírus transformadores; e o vírus da imunodeficiência humana, HIV-1 e HIV-2, que causam efeitos citopáticos diretos ou indiretos (HARRISON, 2020, p 5126).

O HIV-1 é a causa mais comum de AIDS e o HIV-2, que é diferente na estrutura genômica e antigenicidade, causa uma forma de AIDS de evolução mais lenta do que a desenvolvida pelo HIV-1. Há uma grande associação da infecção pelo HIV com o sistema imune. O HIV é de modo frequente lançado pelas células dendríticas, as quais capturam o vírus e o levam até os órgãos linfoides (ABBAS, 2015).

O vírus do HIV-1 possui duas cadeias idênticas de RNA dentro de um núcleo que contém o genoma viral e enzimas associadas, dentre elas a transcriptase reversa, integrase e protease que estão acondicionadas na parte central em forma de cone composto pela proteína do capsídeo p24, envolta pela proteína de matriz p17 e a estrutura rodeada por um envelope fosfolipídico oriundo da membrana das células hospedeiras. As proteínas gp41 e gp120, que são codificadas pelo vírus, estão ligadas ao envelope e os receptores de CD4 e de quimiocinas na superfície da célula agem como receptores do HIV-1 (ABBAS, 2015). O ciclo de replicação do HIV inicia com a ligação de grande afinidade via resíduos de contato de superfície na proteína gp120 com seu receptor de superfície da célula hospedeira, CD4 (HARRISON, 2020).

Figura 01- Representação do vírus HIV e suas estruturas



Fonte: ABBAS, 2015

4.3 TRANSMISSÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Transmissão

A infecção por HIV pode ocorrer pelo contato com diversos fluidos corporais de indivíduos infectados, por meio da transmissão sexual (sêmen e secreções vaginais), uso de drogas injetáveis (compartilhamento de agulhas, seringas), transfusão de sangue e derivados, transmissão ocupacional (profissionais de saúde, outros profissionais em contato com materiais contaminados), transmissão materno-infantil (da mãe contaminada para o feto na gestação, parto ou aleitamento e materno) (HARRISON, 2020). Não sendo possível a infecção por meio de contatos cotidianos, como beijo, abraço, aperto de mãos ou compartilhamento de objetos pessoais, comida ou água (OPAS, 2023).

Os linfócitos TCD4⁺ e, em menor quantidade, as células CD4⁺ da linhagem mieloide são os principais alvos do HIV, de modo que são as únicas que podem ser infectadas de forma produtiva pelo vírus (ABBAS, 2015).

Diagnóstico

O diagnóstico da infecção por HIV depende da evidência de anticorpos anti-HIV e/ou a detecção direta do vírus ou de um de seus componentes, os anticorpos contra HIV normalmente se manifestam na circulação dentro de três a doze semanas após a infecção.

O teste laboratorial Elisa (ou EIA) é altamente sensível (sensibilidade > 99,5%) na detecção do HIV, mas pode gerar falsos positivos devido a vários fatores. Resultados positivos ou inconclusivos no EIA de quarta geração precisam ser confirmados por testes mais específicos (Westernblot, Imunofluorescência, Imunoblot ou teste rápido). Por isso, qualquer indivíduo com suspeita de infecção por HIV que tenha um resultado positivo ou inconclusivo do EIA de quarta geração precisa ter o exame confirmado por um ensaio mais específico para o HIV-1 ou HIV-2 (HARRISON, 2020).

O diagnóstico do HIV requer pelo menos dois testes: um de triagem e outro mais específico para confirmação, seguido pelo exame de carga viral para ratificar a presença da infecção. (BRASIL, 2017).

Tratamento

Os antirretrovirais são essenciais no tratamento do HIV, inibindo a replicação do vírus e atrasando sua progressão. A terapia antirretroviral adequada, combinada com outras intervenções preventivas e terapêuticas, é crucial para melhorar a qualidade de vida e aumentar as chances de uma vida longa para os pacientes com HIV (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

A terapia antirretroviral combinada, chamada de HAART, é fundamental no tratamento do HIV. Quando utilizada adequadamente, suprime a replicação do vírus, reduz as doenças relacionadas à AIDS, prolonga a vida e melhora a qualidade de vida dos pacientes HIV-positivos (HARRISON, 2020).

O tratamento antirretroviral, oferecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS), deve ser indicado para todos os adultos HIV positivo, em qualquer estágio da infecção, independentemente da contagem de células CD4. (BRASIL, 2017).

Os fármacos para tratar o HIV se dividem em quatro grupos: inibidores da transcriptase reversa (nucleosídeos/nucleotídeos, não nucleotídeos), inibidores da protease, inibidores da integrase e fármacos que impedem o acesso do vírus (inibidores de fusão, antagonistas do CCR5). (HARRISON, 2020).

Apesar da terapia antirretroviral (TARV) não eliminar o HIV, é essencial para tratar essa infecção crônica. A adesão rigorosa ao tratamento é crucial,

pois os pacientes devem entender que a TARV é um compromisso vitalício (HARRISON, 2020).

4.4. MEDIDAS DE CONTROLE

A interrupção da transmissão do HIV é crucial para o controle da infecção. A detecção precoce dos casos para terapia adequada e prevenir mais contaminações é fundamental. Estratégias combinadas, como educação, aconselhamento, mudança comportamental e intervenções biomédicas, comportamentais e estruturais baseadas em evidências e direitos humanos, são essenciais. Isso inclui o uso de tecnologias de prevenção, educação em saúde sexual, acesso à TARV, uso de preservativos, e ações para combater desigualdades sociais e preconceito (UNAIDS, 2023; BRASIL, 2018).

Abaixo segue o símbolo da mandala que representa a combinação de algumas das diferentes estratégias de prevenção (biomédicas, comportamentais e estruturais), apresentando a ideia de movimento em relação às possibilidades de prevenção, sendo que as pessoas podem escolher usar uma dessas ferramentas de cada vez ou combiná-las de acordo com seu momento e preferências pessoais (UNAIDS, 2023; BRASIL 2018).

Figura 02: Mandala de Prevenção Combinada



Fonte: BRASIL, 2018.

Portanto, prevenção combinada objetiva adaptar estratégias voltadas para as epidemias locais e assegurar que sejam feitas de acordo com os contextos, práticas e processos referentes a cada indivíduo, inclui tanto a

prevenção primária (com foco nas pessoas que são HIV-negativas), quanto a prevenção da transmissão do vírus, com a adesão de pessoas vivendo com HIV ao tratamento antirretroviral (UNAIDS, 2023; BRASIL 2018).

4.5. A UHE BELO MONTE E OS GRANDES EMPREENDIMENTOS NA AMAZÔNIA.

Belo Monte compreende 11 municípios do estado do Pará, que são: Senador José Porfírio, Anapu, Brasil Novo, Gurupá, Medicilândia, Placas, Porto de Moz, Altamira, Pacajá, Uruará e Vitória do Xingu das regiões do baixo e médio Xingu, todos do estado do Pará. Estes municípios são considerados os mais importantes a região conhecida como a grande curva do Xingu. Grande parte desta região é integrada pela transamazônica e Rio Xingu em sua parte navegável. (BARBOSA, 2016).

Em julho de 2010, começou a ser construída a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, prevista para ser a terceira maior hidrelétrica do mundo, com previsão para gerar uma potência de mais de 11.233.1 MW/hora – e proporcional capacidade de criar controvérsias e conflitos. A instalação, consiste em obra prioritária do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal brasileiro, inicialmente planejada em meados da década de 1980, como uma das obras de infraestrutura e integração da Amazônia do então governo militar. Por se tratar de uma obra polêmica desde sua concepção, gerou protestos de movimentos sociais e povos indígenas, disputas no judiciário e mudanças conjunturais na economia e na política nacionais (FLEURY, 2010; COUTO, 2018).

Figura 03: **Usina hidrelétrica de Belo Monte, no rio Xingu**



Fonte: IBAMA, 2021

O projeto, também recebe críticas pela baixa eficiência, pois só funciona no período de cheia do rio Xingu. Outra polêmica sobre o projeto é que ele abre possibilidade para construção de outras barragens rio acima, especialmente babaquara com o objetivo de regularizar a vazão do rio, no momento sazonal, para tornar Belo Monte mais eficiente, todavia com aumento de liberação de gases do efeito estufa (COUTO, 2018).

Com o processo de industrialização brasileira no período de 1950 e 1960, a produção de energia elétrica no país ganhou notoriedade, principalmente com o Plano de Metas (1956-1961) instituído no governo de Juscelino Kubitschek que aumentou a demanda por energia e, em função disso, a política do Setor Elétrico Estatal passou a dar prioridade a energia elétrica por meio da construção de usinas hidrelétricas (ROSCOCHE, 2013).

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que se tornou o programa de desenvolvimento do Brasil e da Amazônia, foi lançado oficialmente em 22 de janeiro de 2007, no início do primeiro ano do segundo mandato do presidente Lula da Silva (PAC-1), priorizando os investimentos públicos nas áreas de infraestrutura física e um grupo de medidas de incentivo ao investimento privado, o que, argumentou-se na época, seria estimulado pelo aporte financeiro a partir do Estado, via orçamento público das seguintes fontes: Plano Plurianual, BNDES, outros bancos públicos, empresas estatais e os fundos de pensão de trabalhadores de empresas privadas (ROSCOCHE, 2013).

A Amazônia brasileira tem um grande potencial para geração de energia hidrelétrica, isso devido a enormes quantidades de água que passam pela região e às quedas topográficas significativas nos afluentes do Rio Amazonas, quando esses descem a partir do Escudo Brasileiro (na parte sul da região) ou do Escudo Guianenses (no lado norte) (FEARNSIDE, 2015).

4.6. IMPACTOS DA UHE BELO MONTE E OS PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO

As Usinas Hidrelétricas na Amazônia são construídas para transformar os recursos naturais em energia, com isso, geram inúmeros impactos ambientais iniciais – desmatamento, emissões de gases poluentes, inundações de áreas de cultivo e patrimônio cultural, deslocamento da população, doenças, entre outros. O que não se compreende quanto a essa temática é como um empreendimento com tantos riscos de natureza ambiental, econômico e social é autorizado. É necessário ressaltar que os instrumentos da política possuem a finalidade de internalizar o custo externo ambiental e podem ser divididos em três grupos: 1) instrumentos de comando e controle; 2) instrumentos econômicos; e 3) instrumentos de comunicação (FERREIRA & CARVALHO, 2021).

Tabela 1 -Tipologia de instrumento de política ambiental

Comando e controle	Instrumentos econômico	Instrumentos de comunicação
controle ou proibição de produto	Taxas e tarifas	Fornecimento de informações
Controle de processo	Subsídios	Acordos
Proibição ou restrição de atividades	Certificado de emissão transacionáveis	Criação de redes
Especificações tecnológicas	Sistemas de devolução de depósitos	Sistema de gestão ambiental
Controle do uso de recursos naturais		Selos ambientais
Padrões de poluição para fontes específicas		Marketing ambiental

Fonte: FERREIRA & CARVALHO, 2021.

O instrumento econômico é uma ferramenta que internaliza as externalidades e/ou custos; e os instrumentos de comunicação têm como propósito a conscientização dos agentes – como por exemplo, a educação

ambiental e a divulgação de informações. Todavia, o sistema político ambiental possui uma grande carência de gestão técnica e financeira: mesmo com o surgimento de novas instituições e o fortalecimento da “pegada” ambiental, vários problemas foram intensificados, tanto com a crise fiscal (o lado financeiro da política), bem como com os problemas de fiscalização e corrupção (FERREIRA & CARVALHO, 2021).

Em 1998, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) passou a fazer parte da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e teve como finalidade principal exigir legalmente estudos prévios de impacto ambiental, em obras ou atividades potencialmente causadoras de danos ao meio ambiente. Com a alteração da Resolução CONAMA nº1/1986 foi instituído que o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente dependerá da apresentação de dois documentos, preparados por equipe técnica multidisciplinar independente, o EIA e o RIMA, tais como, usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW.

O EIA-Rima da área de aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte foi elaborado em 2009 pela empresa Leme Engenharia e consiste de documento que define as áreas de influência dos impactos, além de elencar os territórios e as populações atingidas e estabelecer as condicionantes das licenças ambientais — que acompanharão o processo de licenciamento ambiental — e as consequentes medidas de mitigação e de compensação ambiental. Estas medidas devem ser cumpridas pela empresa responsável, nesse caso, a Norte Energia (Nesa) (FAINGUELERNT, 2020).

Por meio de estudos dos impactos aos meios físico, biótico, socioeconômico e cultural, o EIA-Rima demarca o local dos impactos de Belo Monte que estão resumidos em quatro grandes áreas:

- 1) área diretamente afetada (ADA) — marcada pelos reservatórios e obras, ou seja, área relativa à própria construção da usina;
- 2) a área de influência direta (AID) da UHE que corresponde aos diferentes compartimentos ligados à construção, às áreas vizinhas a Altamira e, já com objetivo de abarcar impactos socioeconômicos, inclui cinco municípios — Altamira, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio, Anapu e Brasil Novo;

3) a área de influência indireta (AII) de Belo Monte, que inclui outros municípios que fazem parte de região de integração do Xingu, Medicilândia, Uruará, Placas, Porto de Moz, Gurupá e Pacajá;

4) por último, a área de abrangência regional (AAR) dos impactos, que é a mais distante da Volta Grande do Xingu e engloba toda a bacia hidrográfica do rio Xingu (FAINGUELERNT, 2020).

A usina hidrelétrica de Belo Monte, construída nas proximidades do município de Altamira (PA), é considerada a terceira maior hidrelétrica do mundo, atrás apenas da chinesa Três Gargantas e da binacional Itaipu, consiste em um dos empreendimentos mais criticados, principalmente pela ocorrência de inúmeros conflitos socioambientais, que desencadearam inúmeros processos judiciais movidos contra a obra em construção (SILVEIRA, 2018).

Desde a liberação da Licença de Instalação (LI) para a construção da UHE Belo Monte expedida pelo IBAMA em 2011, assim como o início de sua operação em 2015, o município de Altamira-Pá tem sofrido com os impactos negativos advindos da intensa e profunda transformação ambiental, social, econômica e geográfica, trazida pela implantação da obra em seu território (LIMA, 2021).

Diante disso, foram criadas comissões para tratar das condicionantes impostas para a construção da Usina de Belo Monte na bacia do rio Xingu, que abrange uma série de compromissos que o empreendedor e o governo federal assumiram com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) a fim de reduzirem os impactos sociais e ambientais da obra. As condicionantes dizem respeito, por exemplo, a obras de infraestrutura nas cinco cidades afetadas diretamente pela usina, tais como sistema de drenagem e abastecimento de água e esgoto, e programas socioambientais indígenas (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, 2015).

As denominadas “medidas compensatórias” são providências que constituem uma forma de indenização por dano potencial ou efetivo causado por atividades de relevante ou significativo impacto ao meio ambiente. Entretanto, é preciso distingui-las das medidas mitigadoras, posto que

enquanto estas se prestam a minimizar os efeitos de um dano ambiental, àquelas visam compensar, indenizar o meio ambiente por um dano potencial ou efetivo causado por atividades de relevante ou significativo impacto ambiental. As medidas compensatórias estão regulamentadas tanto na Resolução CONAMA nº 002, de 18 de abril de 1996, como na lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e no seu respectivo decreto regulamentador nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 (FONTENELLE, 2004).

As medidas mitigadoras ou de atenuação são ações propostas com o objetivo de diminuir a magnitude ou a importância dos impactos ambientais adversos (SÁNCHEZ, 2013), e como previsto para o licenciamento ambiental, o Plano ou Projeto Básico Ambiental (PBA) traz o detalhamento das medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento dos programas ambientais adotadas pelo empreendedor, para fins da obtenção da Licença de Instalação (LI) do empreendimento.

O PBA da UHE de Belo Monte é um instrumento de planejamento geral que busca cumprir condicionantes dos órgãos ambientais da Licença Prévia; os detalhamentos dos programas Ambientais e o projeto de compensação ambiental, conforme indica o IBAMA, além de definir as ações e os programas a serem desenvolvidos em todas as etapas do projeto, desde o início das obras até a etapa de operação do empreendimento e seu monitoramento. O objetivo é a recuperação do passivo ambiental, que é conjunto de degradações ambientais/sociais causadas pelas externalidades geradas pela existência do empreendimento.

Em termos de estruturação do PBA de Belo Monte, a versão final apresenta, em seu primeiro volume, a caracterização do empreendimento, o Plano de Gestão Ambiental e o Plano Ambiental de Construção. Os Volumes II e III reúnem os diferentes Planos, Programas e Projetos afetos ao Meio Socioeconômico e Cultural. Por sua vez, o Volume IV atem-se às ações planejadas para o Meio Físico. Já o Volume V, e parte do Volume VI, tratam do Meio Biótico, sendo que este último Volume incorpora também os Programas e Projetos que constituem o Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu. Por último, no Volume VII são encartados os anexos referentes aos

diferentes Planos, Programas e Projetos que compõem esta versão final (NORTE ENERGIA S.A).

Dentro do volume III, item 8 encontra-se o Plano de Saúde Pública que trouxe grande contribuição para o avanço da rede de saúde municipal da área sob influência da UHE de Belo Monte por meio de parcerias com gestor municipal (Secretarias Municipais de Saúde), estadual (Secretaria de Estado da Saúde) e federal (Ministério da Saúde). O fortalecimento dos serviços de saúde é parte das compensações diante dos principais impactos ambientais sobre a saúde devido ao aumento da população provocado pela oferta de emprego durante a construção do empreendimento que promoveu a exacerbação, dispersão ou introdução de doenças e agravos de saúde (NORTE ENERGIA S.A).

Previu a construção em Altamira de Unidades Básicas de Saúde, reforma do Hospital Municipal São Rafael. Além da aprimoração da atenção básica de Saúde, com os serviços de vigilância epidemiológica, visando detectar o surgimento de doenças ou agravos e a disponibilização de informações atualizadas permitindo ações de bloqueio ou controle. Além disso, auxílio à SESPA para a produção de Boletim Epidemiológico Semestral, com a finalidade de informar os profissionais de saúde sobre as doenças e agravos ocorrentes na região, atividades desenvolvidas pelas equipes do PSF, eventos na área de saúde e dados epidemiológicos dos municípios (NORTE ENERGIA S.A).

O grande fluxo migratório para a região da construção da barragem trouxe consequentemente predisposição de doenças transmissíveis dentre elas, destaca-se: malária, as leishmanioses tegumentar e visceral, dengue, febre amarela e outras arboviroses, esquistossomose, filarioses, tuberculose, hanseníase, infecções e parasitas intestinais, hepatites virais, febre tifoide e outras salmoneloses, leptospirose, cólera, infecção pelo HIV/AIDS e outras doenças sexualmente transmissíveis (NORTE ENERGIA S.A).

O PBA da Saúde traz ações de campanha educativa contra dengue e malária, campanhas anuais de DST/AIDS, hepatites virais e gravidez em adolescentes; ações de epidemiologia, prevenção e controle de doenças de responsabilidade das Secretarias Municipais de Saúde, com coparticipação dos níveis estadual e federal, envolvendo doenças e agravos que ocorrem na AID e

na Região Amazônica, que por sua importância epidemiológica foram mencionadas no EIA (NORTE ENERGIA S.A).

As doenças prioritárias deste subprograma são: malária, leishmanioses, febre amarela, dengue, doença de chagas, tuberculose, hanseníase, hepatites virais, doenças sexualmente transmissíveis (DST/AIDS), doenças emergentes e reemergentes (síndrome hemorrágica de Altamira e hantavirose) e raiva; Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST/AIDS). As DST/AIDS que constituem um problema de saúde nos municípios da AID (NORTE ENERGIA S.A)

Mesmo com o estabelecimento e das condicionantes previstas para a licença de instalação, a obra deixou um desastroso número de impactos não compensados e sem as devidas reparações, mesmo após uma década desde a emissão da Licença Prévia. Os danos deixados por Belo Monte prejudica a sociedade e a natureza, entre eles a remoção forçada de comunidades ribeirinhas sem a devida recomposição do modo de vida; a diminuição do recurso pesqueiro; diminuição da vazão de água na Volta Grande do Xingu e suas consequências para o ecossistema aquático e a vida das populações tradicionais; o aumento populacional desenfreado nas cidades próximas, como Altamira e Vitória do Xingu.

4.7. POLÍTICAS DE CONTROLE E MEDIDAS DE CONTROLE DAS IST E HIV/AIDS

No Brasil, o combate às IST faz parte das ações da rede de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS) e constitui um dos objetivos da Política Nacional de HIV / AIDS: Princípios e Diretrizes; da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM); da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH); da Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (LGBT) e da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens (PNAISAJ). Dessa forma, é necessário implementar estratégias e considerar diferentes públicos, de acordo com suas particularidades (MELO,2022).

À medida que o mundo estuda os rumos a serem seguidos após 2015, prazo, estabelecido para as metas e os compromissos da Declaração Política

de 2011 sobre HIV e AIDS, faz-se necessária uma meta definitiva para impulsionar o progresso em direção ao tema sobre o fim da epidemia de AIDS.

No Brasil, de 2007 a junho de 2021, foram notificados no Sinan 381.793 casos de HIV, em 2020, foram diagnosticados 32.701 novos casos. O número de pessoas com AIDS em 2020 chegou a 29.917 – notificados no Sinan, declarados no SIM e registrados no ³SISCEL/SICLOM –, com uma taxa de detecção de 14,1/100 mil habitantes, totalizando, no período de 1980 a junho de 2021, 1.045.355 casos de AIDS no país. Desde o ano de 2012, observa-se uma diminuição na taxa de detecção de AIDS no Brasil, que passou de 22,0/100 mil habitantes (2012) para 14,1/100 mil habitantes em 2020, configurando um decréscimo de 35,9%.

Para pôr um fim à epidemia de AIDS faz-se necessário esforços mais abrangentes na área da saúde global e do desenvolvimento internacional, demonstrando o que pode ser alcançado por meio da solidariedade global, ações baseadas em evidências e parcerias multissetoriais.

Em dezembro de 2013, a Junta de Coordenação de Programa (PCB) pediu ao UNAIDS como um todo apoiar esforços liderados pelos países e pelas regiões para estabelecer novas metas para intensificar o tratamento do HIV depois de 2015. Assim, é importante a adoção e implementação de ações inovadoras no campo da prevenção e cuidado ao HIV, como PrEP, autotestes, cuidado compartilhado do HIV na APS, pois a epidemia de AIDS é mais do que uma obrigação histórica para com as milhões de pessoas que morreram devido a doença.

O Termo de Cooperação 112 (TC 112), consiste em um instrumento formal, que tem a missão de seguir com a histórica parceria entre OPAS e Ministério da Saúde na construção do SUS, que visa o fortalecimento da política de vigilância em saúde com base no contexto das infecções sexualmente transmissíveis, das doenças pulmonares crônicas com enfoque na tuberculose e na co-infecção TB-HIV e do controle e eliminação da hanseníase e das hepatites virais no Brasil.

O grande desafio é a integração das ações desses agravos, que desde a publicação do Decreto Presidencial nº 9795, de 17 de maio de 2019, passou a

³ SISCEL - Sistema de Controle de Exames Laboratoriais/ SICLOM- Sistema de Controle Logístico de Medicamentos.

ser de responsabilidade do Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCCI), gerindo, assim, além das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais, a Tuberculose e a Hanseníase.

Dentre seus principais objetivos está o fortalecimento das ações de vigilância, prevenção e cuidado contínuo do HIV/AIDS visando o alcance das metas 90-90-90 e o esforço para colocar em marcha a estratégia mundial contra AIDS 2021 – 2026 rumo ao fim da AIDS em 2030 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Como meio de se determinarem metas para o processo de testar e tratar, foi lançada pelo UNAIDS, em 2014, a Declaração de Paris, documento que pactua os países signatários com a ampliação dos esforços de suas respectivas respostas nacionais à epidemia de HIV/AIDS, na busca de garantir que 90% das PVHIV sejam diagnosticadas, que 90% dessas pessoas estejam em tratamento, e que 90% das pessoas em tratamento atinjam carga viral indetectável (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Figura 4 As metas 90-90-90- Declaração de Paris



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021.

O Brasil segue sendo referência internacional no tratamento de HIV/AIDS, disponibilizando tratamento (antirretroviral), acesso universal a testagem e uma gama de insumos e estratégias de prevenção combinada (preservativos e gel lubrificante, PEP, PrEP (Profilaxia Pré-Exposição), autoteste, TARV, redução de danos, entre outros) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). No dia 1º de dezembro é celebrado o Dia mundial de Luta contra a AIDS, e em 2022 o governo lançou a campanha nacional para reforçar e conscientizar sobre a prevenção do HIV/AIDS com o tema “Quanto mais combinado, melhor!”, a campanha tem como objetivo conscientizar e informar

sobre as formas de se proteger e prevenir a infecção (AGÊNCIA BRASIL, 2022).

A nível estadual, a SESPA disponibiliza, em Belém, a Unidade de Referência Especializada em Doenças Infecciosas e Parasitárias Especiais (Uredipe), para pacientes de todo o estado vivendo com HIV/AIDS. Além deste, existem outros canais de apoio que são oferecidos pelas prefeituras, como os 76 Centros de Testagem e Aconselhamento (CTAs) e 34 Serviços de Atenção Especializada (SAEs), onde, a população em geral pode realizar o teste rápido diagnóstico para o HIV, gratuito e sigiloso, bem como receber orientações de como prevenir a doença ou iniciar o mais precoce possível o tratamento naqueles que apresentaram testes reagentes pela rede especializada do Sistema Único de Saúde (SUS) (SESPA, 2021).

Nos dias 26 e 27 de abril de 2023, no Laboratório Central do Estado (Lacen-PA) em seu auditório, foi realizada, a Oficina sobre Diagnóstico e Acompanhamento de pacientes vivendo com HIV/Aids e Hepatites B e C, organizada pela Divisão de Rede de Laboratórios (DRLAB) e Seção de Biologia Molecular II/DBM. O objetivo foi capacitar profissionais solicitantes/ coletadores de amostras biológicas para exames de diagnóstico e acompanhamento de pacientes, especificamente em relação ao fluxo de solicitação, coleta e envio de amostras para o Lacen-PA.

Destinado aos Serviços Ambulatoriais Especializados (SAEs) e Centros de Testagem e Aconselhamento (CTAs) das Secretarias Municipais de Saúde, o objetivo foi capacitar profissionais solicitantes/coletadores de amostras biológicas para exames de diagnóstico e acompanhamento de pacientes, especificamente em relação ao fluxo de solicitação, coleta e envio de amostras para o Lacen-PA.

Segundo a farmacêutica-bioquímica Cristiane Ikeda, chefe da DRLAB, foram abordados os tópicos: Papel do Lacen-PA na Vigilância em Saúde; Segurança do Paciente; Diagnóstico Laboratorial e Acompanhamento de Pacientes Vivendo com HIV/AIDS e Protocolo; Fluxo e Encaminhamento para Lacen-PA para exames (carga viral para HIV, Sorologia/Imunoblot de HIV, linfócitos CD4/CD, pesquisa de Alelo HLA*B5701 e Genotipagem para HIV e HCV); Diagnóstico Laboratorial das Hepatites Virais e Protocolo, Fluxo e encaminhamento para o Lacen-PA.

Nos anos 90, os CTA se tornaram referência para o acesso universal à testagem e aconselhamento em DST/AIDS, indicando a expansão da oferta do teste e de orientações de prevenção do HIV e outras DSTs, destinadas à população em geral e a segmentos populacionais considerados em situação de maior vulnerabilidade. os CTA são considerados serviços estratégicos para promoção da equidade no acesso ao diagnóstico e ao aconselhamento.

Em Altamira, a testagem é ofertada em todas as unidades básicas de saúde (UBS) e também no CTA Altamira, que conta com equipamento para diagnóstico utilizado na leitura de células de cargas virais de HIV, hepatite B e C além de tuberculose, pelo Centro de Testagem e amostragem da Secretaria Municipal de Saúde. Os resultados, que demoravam de 20 a 30 trinta dias, com as amostras ainda enviadas para Belém, agora são entregues, em no máximo, 24h (PREFEITURA DE ALTAMIRA, 2022).

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 TIPO DE PESQUISA

O estudo seguiu as diretrizes da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), respeitando os princípios éticos de legitimidade, privacidade e sigilo ao utilizar dados secundários. É importante destacar que pesquisas epidemiológicas com dados secundários não necessitam de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos.

A pesquisa trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo, documental e transversal de cunho quantitativo utilizando-se do levantamento de dados secundários. Busca entender as alterações epidemiológicas na incidência de HIV/AIDS no município de Altamira no período 2007 a 2022.

Os estudos ecológicos (também chamados correlacionados) usam dados sobre populações inteiras ou grupos de pessoas para comparar as frequências da doença ou outro efeito entre diferentes grupos durante um mesmo período ou na mesma população em diferentes pontos do tempo. (FREIRE & PATTUSSI, 2018.). Estes estudos são relativamente rápidos, mantendo um baixo custo, uma vez que dispensam etapas, como por exemplo,

amostragem, coleta por meio de entrevistas e exames clínicos. As fontes de coleta de registros de dados são rotineiras, geralmente por sistemas e informações oficiais, exemplo: banco de dados populacionais. (FREIRE & PATTUSSI, 2018).

Os estudos retrospectivos abordam a relação temporal entre o início da pesquisa realizada pelo investigador e a manifestação da doença sob investigação (FREIRE & PATTUSSI, 2018). Essa abordagem pode ser empregada com os seguintes objetivos: descrever a incidência de novos casos de doenças ou outras condições ao longo de um determinado período de tempo. Devido a esse propósito, também são conhecidos como estudos de incidência ou de acompanhamento. Além disso, esses estudos permitem a análise das associações entre fatores de risco e ocorrência de doenças ou outros eventos (FREIRE & PATTUSSI, 2018).

Este método de pesquisa reduz o potencial de viés em comparação com estudos de caso-controle, pois todos os casos e controles vêm da mesma população. No entanto, devido à falta de planejamento prévio, o pesquisador deve usar dados pré-existentes que podem ser incompletos ou não confiáveis. Isso pode levar a vieses, apesar de sua eficácia na identificação de exposições raras em coortes retrospectivas (FREIRE & PATTUSSI, 2018).

Estudos documentais, para Gil (2002, p.62-3), apresenta algumas vantagens por ser “fonte rica e estável de dados”: não implica altos custos, não exige contato com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes. Ela é semelhante à pesquisa bibliográfica, segundo o autor, e o que as diferencia é a natureza das fontes, sendo material que ainda não recebeu tratamento analítico, ou que ainda pode ser reelaborado de acordo com os objetivos da pesquisa. Segundo Pádua (1997, p.62): Pesquisa documental é aquela realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não fraudados); tem sido largamente utilizada nas ciências sociais, na investigação histórica, a fim de descrever/comparar fatos sociais, estabelecendo suas características ou tendências [...]

Nos estudos transversais é verificada a situação de saúde de uma determinada população, depois se avalia partir do estado de cada indivíduo que a compõe. Medem a prevalência da doença (proporção da população que tem a doença num determinado momento) e por isso são frequentemente chamados de estudos de prevalência, porém, podem ser também chamados seccionais, corte-transversal e inquéritos ou *surveys*. Realizado através de amostras aleatórias e representativas da população, independentemente da existência da exposição e do desfecho (FREIRE & PATTUSSI, 2018). Permite fazer uma estimativa de prevalência de determinada doença. Bem como comparar indivíduos expostos e não expostos. A fonte de dados pode ser direta ou primária e secundária. (FREIRE & PATTUSSI, 2018).

5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A cidade sede deste estudo foi Altamira, município, situado na Região Xingu, no Estado do Pará com população de 126.000 habitantes, segundo censo do IBGE 2022. A pesquisa foi realizada através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que integra o sistema de informação automatizado da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde, abrangendo as notificações de HIV/AIDS de residentes no município de Altamira no período de 2007 a 2022.

Figura 5 – Localização Geográfica do Município de Altamira, Pará



Fonte: UMBUZEIRO, 2012.

- Critérios de inclusão:

Foram incluídos nesta pesquisa, indivíduos residentes em Altamira, com diagnóstico sorológico positivo para HIV -1-2, faixa etária entre 15 e 79 anos, sexo masculino e feminino, notificados no SINAN no período de 2007 a 2022. A faixa etária foi escolhida por dedução do começo e fim da vida sexual da amostra.

- Critérios de exclusão:

Não fizeram parte deste estudo os indivíduos com diagnóstico sorológico negativo para HIV-1-2 e indivíduos de 0 a 14 anos de idade, bem como indivíduos que foram notificados em outra região e realizaram tratamento do CTA do Município de Altamira.

5.3 PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Constituíram os dados deste estudo as notificações de HIV/AIDS de residentes no município de Altamira no período entre 2007 a 2022. Os dados foram obtidos através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que integra o sistema de informação automatizado da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde. A autorização de utilização dos dados foi obtida no referido sistema através do termo de anuência (Anexo A) expelido pelo Coordenador de Vigilância em Saúde do Município de Altamira.

Foram destacados os seguintes indicadores:

- Incidência de HIV/AIDS: número de casos da doença/infecção, dividido pela população geral no início da construção da UHE Belo Monte e após sua construção.
- Proporção de casos de HIV/AIDS por sexo e faixa etária.

O cálculo foi feito através do uso do R- Quadrado, que de acordo com Data Science (2020) é uma medida estatística de quão próximos os dados estão da linha de regressão ajustada. Ele também é conhecido como o coeficiente de determinação ou o coeficiente de determinação múltipla para a

regressão múltipla. Sua definição é simples: é a porcentagem da variação da variável resposta que é explicada por um modelo linear. Ou: $R\text{-quadrado} = \text{Variação explicada} / \text{Variação total}$. Está sempre entre 0 e 100%:

- 0% indica que o modelo não explica nada da variabilidade dos dados de resposta ao redor de sua média.
- 100% indica que o modelo explica toda a variabilidade dos dados de resposta ao redor de sua média.

5.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi obtida através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que integra o sistema de informação automatizado da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde. Os dados constantes vieram divididos e tabulados em planilhas.

Os dados coletados foram tabulados e reorganizados em planilhas de processamento do Programa Excel do pacote Microsoft office 2019, e apresentados em tabelas e gráficos para análise.

5.6 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo respeitou as diretrizes e critérios estabelecidos na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), mesmo sendo de base de dados secundária, os preceitos éticos estabelecidos no que se refere a zelar pela legitimidade, privacidade e sigilo das informações, tornando os resultados dessa pesquisa pública, foram considerados em todo o processo de construção do trabalho.

Ressalta-se que estudo de pesquisa epidemiológica de base de dados secundários, prescinde de submissão do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos. Consta em Anexo, ofício com autorização institucional para o uso de dados

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

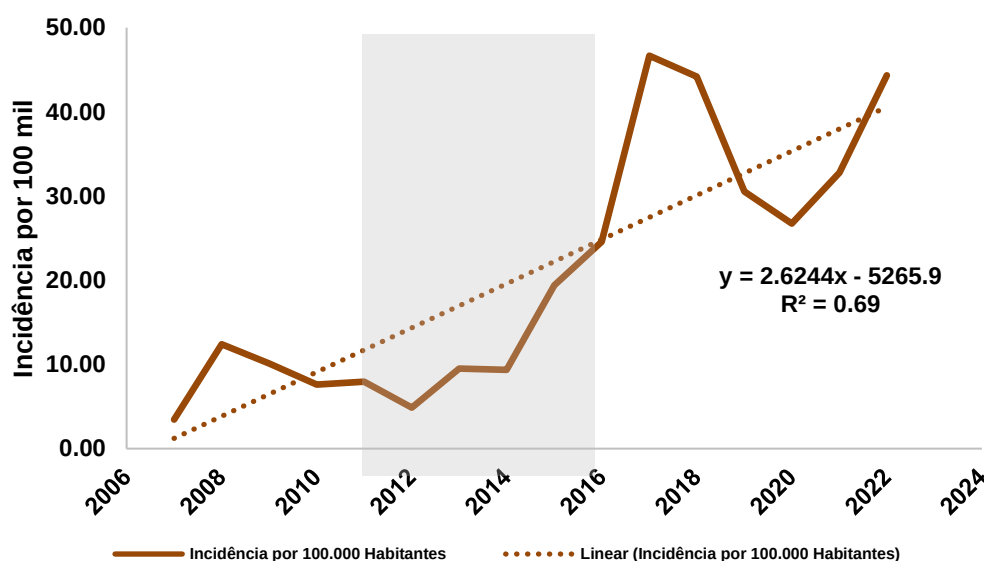
A pesquisa reuniu dados suficientes para analisar os impactos decorrentes da construção da (UHE) de Belo Monte na infecção pelo HIV/AIDS

no município de Altamira, bem como o número de infectados por HIV 1-2 por sexo e faixa etária antes, durante e após sua construção. E através dos dados, calculou-se incidência dos casos de HIV 1-2 no período que compreende 2007 a 2022. Verificando assim, se a pergunta central do presente estudo foi respondida.

6.1 INCIDÊNCIA DE CASOS

Para compreender o número de incidências de casos dentro do recorte proposto, fez-se o cálculo dos casos dividido por cada 100.000 habitantes. Abaixo o gráfico de incidência no município de Altamira, utilizando o R-quadrado. Com destaque para o período de construção da UHE.

Gráfico 1 – Incidência de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, no período de 2007 a 2022.



Nota: A área escura do gráfico representa o período de construção da UHE Belo Monte.

Fonte: Sistema de Informação de Notificação de Agravos (SINAN).

Antes de sua construção, a população geral de Altamira era menos que 100.000 habitantes. Tendo a menor taxa de incidência em 2007 com 3,4 e a maior em 2008 com 12,3. Segundo dados do IBGE (2010) a população de Altamira em 2010, no início da construção da UHE Belo Monte, era de aproximadamente 98 mil habitantes, com taxa de incidência de 7,6.

Após sua conclusão, o menor número de incidência de casos foi identificado em 2016 com 24,5 e maior número em 2017 com 46,6.

Com a migração de trabalhadores para Altamira e o aumento significativo da população, observou-se um considerável aumento nos casos de HIV no período de 2010 a 2015. A taxa mais baixa foi de 7,6 em 2010, enquanto a mais alta atingiu 19,3 em 2015. Houve uma diminuição entre 2010 e 2012 (início da construção), seguida por um aumento vertiginoso de casos ao término da construção (2015).

Grandes projetos de construção, como usinas hidrelétricas, temporariamente aumentam a população de trabalhadores que se deslocam para essas áreas. Esse fenômeno pode contribuir para a disseminação de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). A construção desses empreendimentos causa impactos sociais, ambientais e de saúde significativos, com planejamento de longo prazo e repercussões durante e após a construção. (QUEIROZ; MOTTA-VEIGA, 2012).

A exemplo de comparação, podemos citar a Usina Hidrelétrica Foz Do Chapecó que de acordo com o Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2018 Santa Catarina, de 2007 até junho de 2018, haviam sido notificados no SINAN 11.234 casos de infecção pelo HIV em Santa Catarina, sendo 3,7% na Região Oeste de Santa Catarina. No período de 1984 a junho de 2018, foram confirmados 47.461 casos de Aids em Santa Catarina. Nos últimos 10 anos, o estado tem registrado uma média de 2.200 novos casos de AIDS anualmente (DIVE, 2019). Durante a construção da UHE Foz do Chapecó, houve um aumento de 389,6% nos casos de IST/AIDS e consultas fora do período de abrangência. Esse impacto na saúde foi possivelmente causado pelo aumento da migração de trabalhadores para a obra. (BEZ *et al*, 2018).

É possível observar que o impacto referente ao aumento da população, está relacionado à elevação do número de homens vindos de todos os lugares do Brasil, em busca de novas oportunidades de emprego. Essas pessoas acabam por se deslocar de obra em obra, em busca de melhores condições de vida (ROCHA, 2014) assim como ocorreu no processo de construção da UHE Belo Monte.

6.2 CASOS DE HIV/AIDS POR FAIXA ETÁRIA E SEXO

No período que compreende 2007 a 2022 o número de indivíduos infectados por HIV 1-2 totalizou 372 casos. Destes, 257 infectados do sexo masculino e 115 do sexo feminino.

O maior número de casos ocorreu em 2017, com 52 casos positivos, sendo 38 do sexo masculino e 14 do sexo feminino e em 2022 com 52 casos positivos. Sendo 42 do sexo masculino e 10 do sexo feminino.

O menor número de casos positivos ocorreu em 2007, com 3 casos positivos. Sendo 2 casos do sexo masculino e um do feminino.

O maior número de infectados entre 2007 e 2022 foi de 95 casos entre indivíduos de sexo masculino. Os dados estão detalhados na tabela 2.

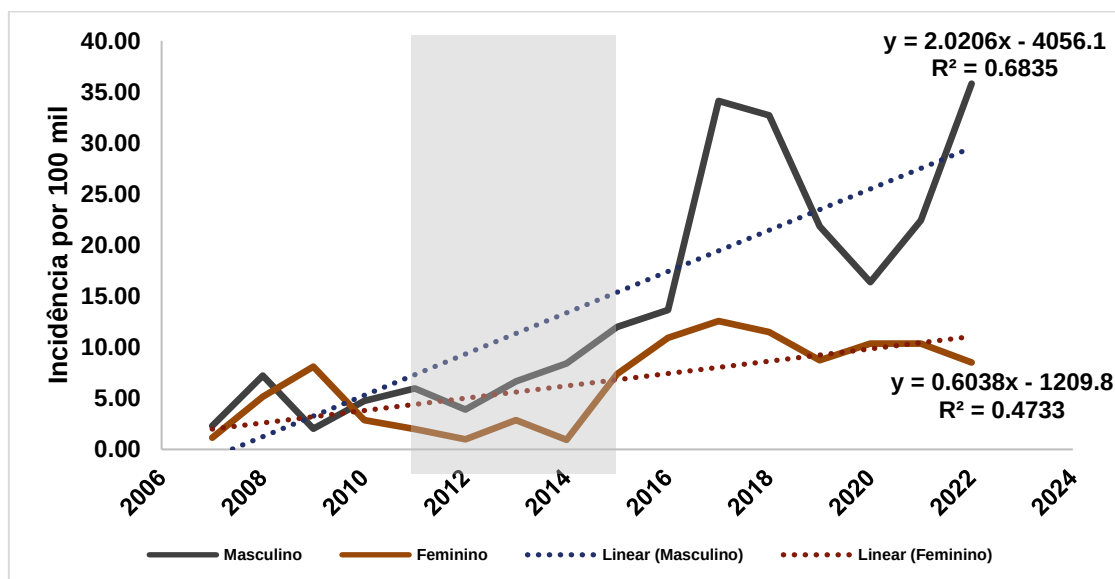
Tabela 2 – Número e Proporção de casos de HIV/AIDS por sexo em residentes no município de Altamira, no período de 2007 a 2022.

Anos	Total por sexo		% por sexo		Total por ano
	Masc	Fem	% Masc	% Fem	
2007	2	1	66.7	33.3	3
2008	7	5	58.3	41.7	12
2009	2	8	20.0	80.0	10
2010	5	3	62.5	37.5	8
2011	6	2	75.0	25.0	8
2012	4	1	80.0	20.0	5
2013	7	3	70.0	30.0	10
2014	9	1	90.0	10.0	10
2015	13	8	61.9	38.1	21
2016	15	12	55.6	44.4	27
2017	38	14	73.1	26.9	52
2018	37	13	74.0	26.0	50
2019	25	10	71.4	28.6	35
2020	19	12	61.3	38.7	31
2021	26	12	68.4	31.6	38
2022	42	10	80.8	19.2	52
Total Geral	257	115	69.1	30.9	372

Nota: Os dados destacados pelo retângulo vermelho representam o período de construção da UHE Belo Monte.

Fonte: Sistema de Informação de Notificação de Agravos (SINAN)

Gráfico 2 – Incidência de casos de HIV/AIDS por sexo em residentes no município de Altamira, no período de 2007 a 2022.



Nota: A área escura do gráfico representa o período de construção da UHE Belo Monte.

Fonte: Sistema de Informação de Notificação de Agravos (SINAN).

De acordo com os dados coletados no SINAN no período que compreende 2007 a 2022 de indivíduos infectados por HIV 1-2, obteve-se total de 372 casos sorológicos positivos. Sendo identificado maior número de infectados em 2017, com 52 casos sorológicos positivos e o menor número em 2007, com o total de 3 infectados (Tabela 3).

O maior número de infectados foi 25 no ano de 2017, sendo pertencentes à faixa etária de 20 a 29 anos, seguido de 14 casos de indivíduos pertencentes à faixa etária de 30 a 39 anos, 8 casos na faixa etária de 40 a 49 anos, 3 casos de 50 a 59 anos e 2 casos na faixa etária de 15 a 19 anos.

O menor número de infectados ocorreu em 2007, com 3 casos em indivíduos pertencentes à faixa etária de 30 a 39 anos. O maior número de infectados entre 2007 e 2022 foi de 121 casos entre indivíduos na faixa etária de 20 a 29 anos.

Tabela 3 – Número e Proporção de casos de HIV/AIDS por faixa etária em residentes no município de Altamira, no período de 2007 a 2022.

Anos	Faixa etária							Total	% por faixa etária						
	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79		% 15 a 19	% 20 a 29	% 30 a 39	% 40 a 49	% 50 a 59	% 60 a 69	% 70 a 79
2007	0	0	3	0	0	0	0	3	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	0	3	3	4	2	0	0	12	0.0	25.0	25.0	33.3	16.7	0.0	0.0
2009	0	1	6	3	0	0	0	10	0.0	10.0	60.0	30.0	0.0	0.0	0.0
2010	0	1	0	4	3	0	0	8	0.0	12.5	0.0	50.0	37.5	0.0	0.0
2011	0	1	3	3	1	0	0	8	0.0	12.5	37.5	37.5	12.5	0.0	0.0
2012	0	1	2	0	2	0	0	5	0.0	20.0	40.0	0.0	40.0	0.0	0.0
2013	0	2	4	2	2	0	0	10	0.0	20.0	40.0	20.0	20.0	0.0	0.0
2014	0	2	4	1	3	0	0	10	0.0	20.0	40.0	10.0	30.0	0.0	0.0
2015	1	10	6	1	2	0	1	21	4.8	47.6	28.6	4.8	9.5	0.0	4.8
2016	1	7	8	5	5	1	0	27	3.7	25.9	29.6	18.5	18.5	3.7	0.0
2017	2	25	14	8	3	0	0	52	3.8	48.1	26.9	15.4	5.8	0.0	0.0
2018	5	21	14	5	4	1	0	50	10.0	42.0	28.0	10.0	8.0	2.0	0.0
2019	4	11	10	5	3	2	0	35	11.4	31.4	28.6	14.3	8.6	5.7	0.0
2020	2	10	8	7	2	1	1	31	6.5	32.3	25.8	22.6	6.5	3.2	3.2
2021	3	10	12	5	5	2	1	38	7.9	26.3	31.6	13.2	13.2	5.3	2.6
2022	3	16	18	9	4	1	1	52	5.8	30.8	34.6	17.3	7.7	1.9	1.9
Total	21	121	115	62	41	8	4	372	5.6	32.5	30.9	16.7	11.0	2.2	1.1

Nota: Os dados destacados pelo retângulo vermelho representam o período de construção da UHE Belo Monte.

Fonte: Sistema de Informação de Notificação de Agravos (SINAN)

De acordo com as tabelas 2 e 3, pode-se notar crescente número de casos no predominantemente em indivíduos de sexo masculino na faixa etária de 20 a 29 anos.

O primeiro tipo de problema de saúde gerado por barragens se inicia com a chegada desses homens trabalhadores da construção civil para trabalhar na construção da hidrelétrica. São trabalhadores sazonais que circulam por todo o país e, diversas vezes, levam consigo doenças como tuberculose, sífilis, HIV/Aids, entre outras. A chegada de trabalhadores migrantes para obras de construção de barragens afeta a saúde tanto da população local quanto dos próprios trabalhadores, que frequentemente trazem consigo estas doenças. (GIONGO *et al.*, 2015)

Grandes obras, como usinas hidrelétricas, causam mudanças ambientais, afetando a saúde humana devido à construção e ao deslocamento da população. Estes impactos muitas vezes não são considerados nos relatórios ambientais, de acordo com a ANEEL (2019) apesar do grande número de empreendimentos no Brasil, que contabilizam mais de 200, poucos estudos se concentram na saúde da população afetada, (LUZ; MOUTINHO, 2020).

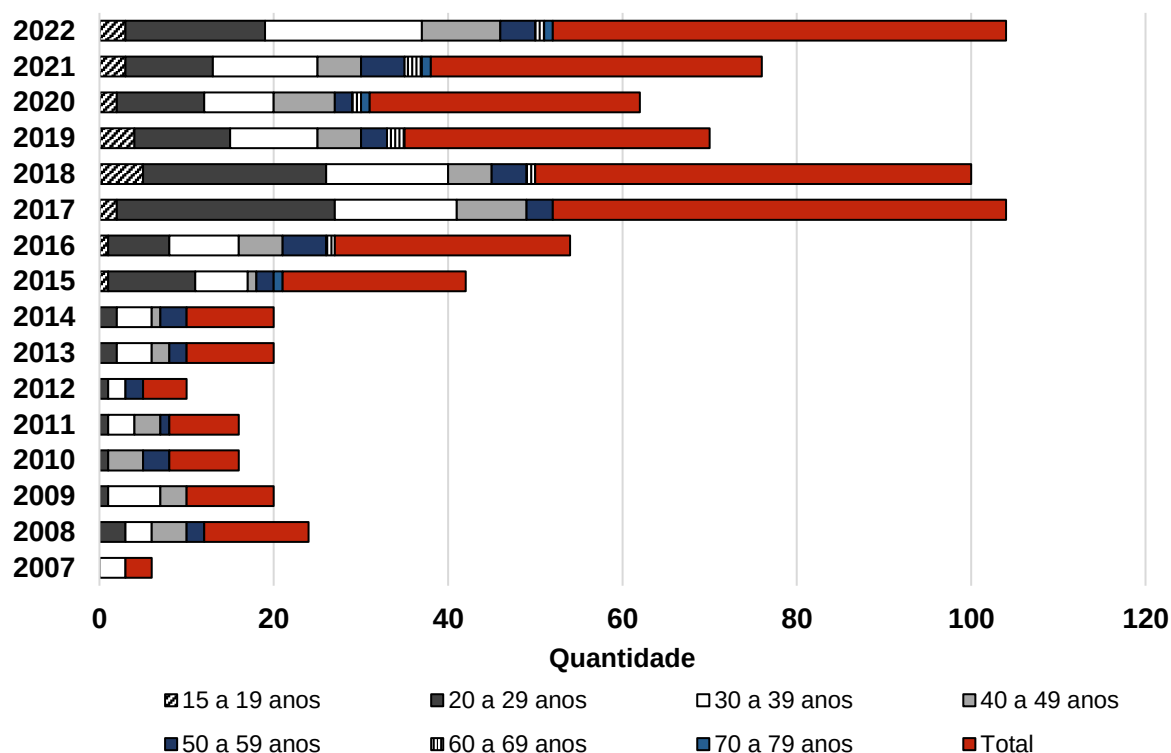
Na prática, apesar de as resoluções Conama n°. 1/1986 e 237/1997 atribuírem aos órgãos ambientais o direito de cancelar ou suspender uma

licença ambiental em função dos riscos socioambientais, os relatórios e análises exigidos formalmente avaliam apenas os impactos diretos ao meio ambiente, na medida em que os danos à saúde são vistos como resultado indireto dos impactos ambientais (Barbosa, Barata e Hacon, 2012).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2014) recomenda avaliar os impactos à saúde causados por grandes empreendimentos, como hidrelétricas, visando prevenir doenças e promover a saúde. Apesar disso, no Brasil, não há regulamentação específica para avaliar o impacto à saúde nos processos de avaliação ambiental, indicando a necessidade de ampliar estudos para desenvolver normas e indicadores nesse sentido. (SILVEIRA; ARAÚJO NETO, 2014).

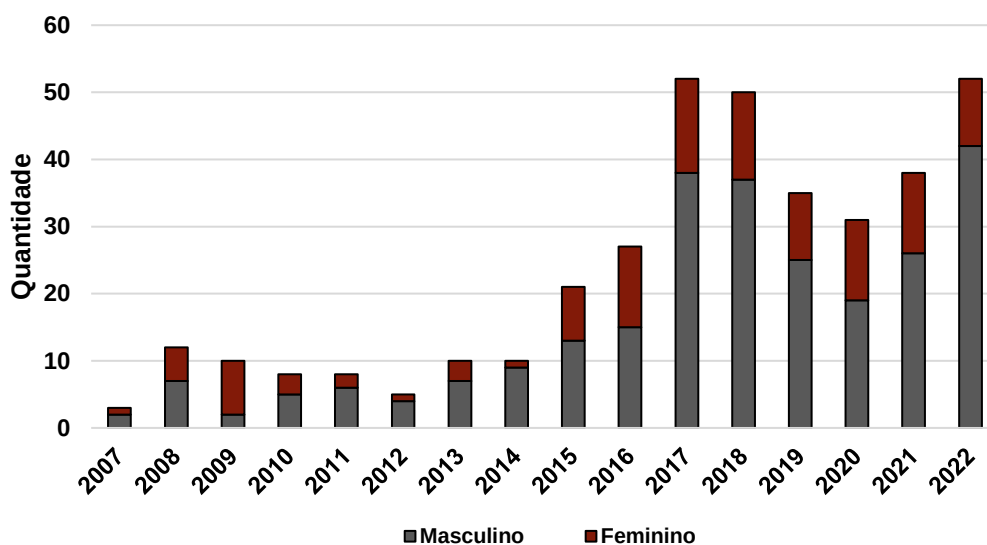
Nos gráficos 3 a 6 apresentamos a distribuição dos casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, por sexo e faixa etária no decorrer do período de 2007 a 2022.

Gráfico 3 – Número de casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, por faixa etária no período de 2007 a 2022.



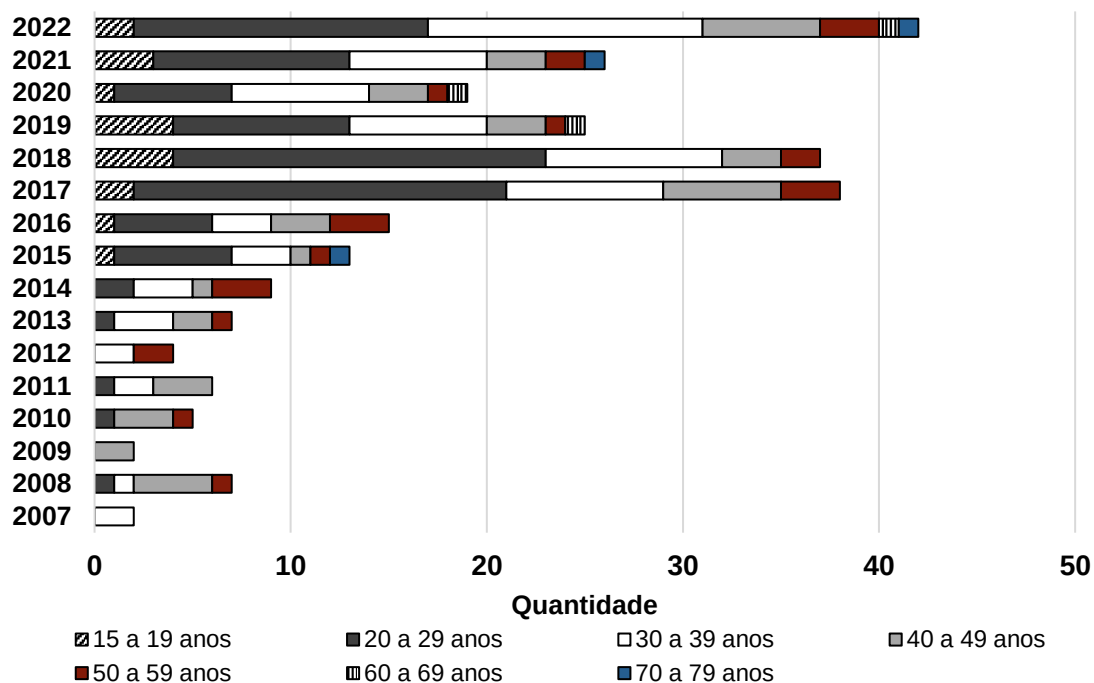
Fonte: Sistema de Informação de Notificação de Agravos (SINAN)

Gráfico 4 – Número de casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, por sexo no período de 2007 a 2022.



Fonte: Sistema de Informação de Notificação de Agravos (SINAN)

Gráfico 5 – Número de casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, do sexo masculino por faixa etária no período de 2007 a 2022.



Fonte: Sistema de Informação de Notificação de Agravos (SINAN)

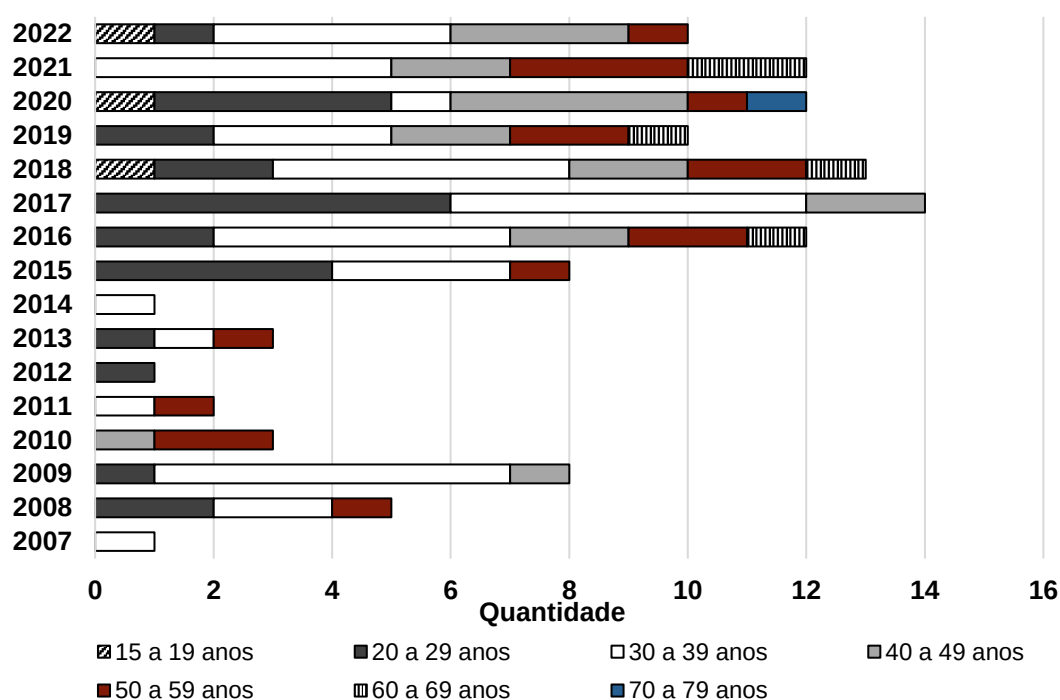
Os casos de infecção em indivíduos do sexo masculino no período que compreende 2007 a 2022 totalizou 257 casos positivos para HIV 1-2. Sendo o

maior número de casos identificado em 2022 com 42 casos. Destes, 15 casos entre indivíduos de faixa etária entre 20 a 29 anos, 14 casos na faixa etária de 30 a 39 anos, 6 casos da faixa etária de 40 a 49, 3 casos na faixa etária de 50 a 59 anos, 2 casos na faixa etária de 15 a 19, 1 caso na faixa etária de 60 a 69 anos e um caso na faixa etária de 70 a 79 anos.

O menor número de infectados foi identificado em 2007, com 2 casos em indivíduos na faixa etária de 30 a 39 anos e em 2009 com 2 casos em indivíduos na faixa etária de 40 a 49 anos.

O maior número de infectados do sexo masculino entre 2007 e 2022 foi de 95 casos entre indivíduos na faixa etária de 20 a 29 anos.

Gráfico 6 – Número de casos de HIV/AIDS em residentes no município de Altamira, do sexo feminino por faixa etária no período de 2007 a 2022.



Fonte: elaborado pela autora.

Os casos de infecção em indivíduos do sexo feminino no período que compreende 2007 a 2022 totalizou 115 casos positivos para HIV 1-2. Sendo o maior número de infectadas identificado em 2017 com 14 casos. Destes, 6 casos em indivíduos na faixa etária de 20 a 29 anos, 6 casos na faixa etária de 30 a 39 anos e 2 casos na faixa etária de 40 a 49 anos.

O menor número de infectadas foi identificado em 2007, com 1 caso positivo na faixa etária de 30 a 39 anos, 1 caso em 2012, na faixa etária de 20 a 29 anos, e 1 caso em 2014 na faixa etária de 30 a 39 anos.

O maior número de infectados do sexo feminino entre 2007 a 2022 foi de 44 casos entre indivíduos na faixa etária de 30 a 39 anos.

A partir dos dados levantados chegou-se à conclusão:

- O maior número de infectados entre 2007 e 2022 foi de 121 casos entre indivíduos na faixa etária de 20 a 29 anos;
- O maior número de infectados foi 25 no ano de 2017, sendo pertencentes à faixa etária de 20 a 29 anos.
- O maior número de infectados entre 2007 e 2022 foi de 95 casos entre indivíduos de sexo masculino;
- O maior número de infectados do sexo masculino entre 2007 e 2022 foi de 95 casos entre indivíduos na faixa etária de 20 a 29 anos;
- O maior número de infectados do sexo feminino entre 2007 e 2022 foi de 44 casos entre indivíduos na faixa etária de 30 a 39 anos;

A partir do início da construção no ano de 2010 até 2022 o número de casos notificados foi de 339 casos numa população de aproximadamente 126.000 habitantes. A incidência de novos casos neste período é de 3,4%. Expressando assim, aumentos significativos dos casos de HIV 1-2 no município de Altamira em indivíduos do sexo masculino e feminino na faixa etária de 15 a 79 anos de idade durante e após a construção da usina.

7. MEDIDAS DE CONTROLE UHE BELO MONTE

O Relatório Consolidado Final da Etapa de Implantação demonstra o andamento das atividades do Plano de Saúde Pública do PBA, composto por três programas: Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica de Saúde; Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças; e Programa de Ação e Controle da Malária (PACM). (Norte Energia, 2015). A Norte Energia atuou apoiando as Secretarias Municipais de Saúde, fortalecendo os Núcleos de Vigilância em Saúde (NUVS) e promovendo

avaliações, supervisões, capacitações e treinamentos para aprimorar a qualidade das ações.

Para lidar com os desafios de assistência devido ao aumento populacional resultante do empreendimento, foi realizado um diagnóstico de saúde em cinco municípios da AID e seis da Área de Influência Indireta (AII). Com base nesse diagnóstico, foram propostas medidas para prevenir e controlar impactos negativos na saúde da população e maximizar os impactos positivos.

De acordo com a Norte Energia (2015), o Plano de Saúde Pública do PBA foi elaborado com base em estudos demográficos e normas vigentes. Foi ajustado e incorporado ao processo de licenciamento ambiental da UHE Belo Monte por meio de uma Nota Técnica encaminhada ao IBAMA em 2012.

Um dos componentes desse plano é o Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica de Saúde, que visa fortalecer a rede de serviços de saúde nos municípios da área de influência direta da usina, ampliando equipes do Programa Saúde da Família e melhorando a estrutura das unidades de saúde para oferecer atenção básica abrangente à população, de acordo com as Portarias do Ministério da Saúde.

O intuito do instrumento foi de realizar um diagnóstico de saúde da AID da UHE Belo Monte, com o perfil epidemiológico da população e uma análise da infraestrutura de saúde existente e do seu funcionamento; realizar uma campanha educativa contra dengue e malária, por ano, durante seis anos, no período que antecede e durante os picos sazonais dessas doenças, bem como, quatro campanhas anuais de DST/AIDS, Hepatites virais e prevenção de gravidez indesejável em adolescentes, entre outras ações adequadas às realidades locais, particularmente nas escolas.

Apesar de seu Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica de Saúde, que visa fortalecer a rede de serviços de saúde nos municípios, até a presente data não há um programa exclusivamente voltado à questão de monitoramento e tratamento de HIV 1-2 na população de Altamira.

Silveira e Araújo Neto (2014) constataram que a baixa participação dos órgãos de saúde no licenciamento ambiental, a falta de ferramentas específicas para avaliar os impactos na saúde e a pressão por rápida liberação das obras

evidenciam a marginalização das questões de saúde no processo de licenciamento ambiental em grandes obras.

Os estudos focados nas hidrelétricas costumam considerar como população afetada apenas aqueles deslocados pelo enchimento do reservatório e com títulos de propriedade, ignorando a população montante, jusante, trabalhadores não registrados e outros impactados indiretamente. Os efeitos na saúde variam amplamente entre regiões e comunidades, afetando aspectos culturais, econômicos e sociais. Tais impactos muitas vezes não são imediatamente evidentes, ocorrendo ao longo do projeto com a redistribuição ou interrupção de recursos públicos. (GIONGO, 2015).

Grandes obras de infraestrutura, a exemplo das usinas hidrelétricas, promovem alterações no cenário ambiental nos territórios onde são implantadas devido à instalação do canteiro de obras, formação dos reservatórios e, conseqüentemente, do deslocamento, por vezes, compulsório da população diretamente atingida. Esses impactos ambientais, por sua vez, repercutem na saúde humana e nem sempre são previstos nos relatórios de impacto ambiental realizados previamente à construção dos empreendimentos (LUZ; MOUTINHO, 2020). Segundo Grisotti (2016), há escassez de estudos que estabeleçam relações consistentes entre os impactos à saúde devido à falta de projetos de pesquisa longitudinal durante todo o processo de instalação de usinas hidrelétricas e, falta de avaliação abrangente das condições de saúde, que vão além dos aspectos médicos, e as deficiências nos registros de dados de saúde da população afetada.

A literatura destaca os impactos das barragens hidrelétricas antes, durante e após a construção, porém, historicamente, tais empreendimentos negligenciaram os danos às comunidades afetadas. Há evidências de que as transformações no ambiente afetam amplamente a saúde humana, tornando essencial analisar as relações diretas entre projetos hidrelétricos e a saúde. (BUSATO *et al*, 2020).

Do ponto de vista prático, por exemplo, ao contrário da realidade atual, “os efeitos à saúde humana decorrentes dos impactos ambientais de um empreendimento deveriam ser considerados em todo o processo de licenciamento ambiental de suas atividades e operações” (Barbosa, Barata e Hacon, 2012, p. 300).

8. CONCLUSÃO

A construção de Belo Monte gerou problemas como conflitos sociais, danos ambientais, aumento da violência, deslocamento de comunidades, propagação de doenças, desnutrição e ameaça à segurança hídrica e alimentar devido às mudanças no nível das águas do rio Xingu e à poluição causada pela construção. O que acarreta numa piora da qualidade de vida dos indivíduos.

O aumento populacional traz consigo também o aumento nos casos de doenças, dentre elas, o HIV 1-2.

O estudo evidencia a influência da construção da usina na dinâmica das taxas de incidência do HIV entre os homens em Altamira, mostrando aumentos durante a construção e flutuações significativas após sua conclusão.

Apesar do crescente número de casos de HIV 1-2 apontados durante a construção da UHE Belo monte, não há um programa exclusivamente voltado à questão de monitoramento e tratamento de HIV 1-2 na população de Altamira. Mesmo sendo implementado o Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica de Saúde para fortalecer a rede de serviços de saúde nos municípios, este parece não ter sido suficiente para amenizar os impactos no que concerne a transmissão de HIV.

A grande dificuldade em engendrar o presente instrumento está na escassez de literatura abordando a correlação entre grandes empreendimentos e aumento de casos de HIV.

Apontamos como necessidade urgente, considerar os efeitos na saúde durante todo o processo de licenciamento ambiental dos grandes empreendimentos, bem como, mais estudos para compreender a situação epidemiológica do HIV nestas regiões afetadas por grandes empreendimentos.

10 REFERÊNCIAS

ABBAS, K Abul e et al, **Imunologia Celular e Molecular**, 8ed, Rio de Janeiro, Elsevier, 2015.

AGENCIA BRASIL, **campanha de 2022 tem o objetivo de conscientizar e informar sobre as formas de se proteger e prevenir a infecção**, 2022, disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-12/governo-lanca-campanha-de-conscientizacao-e-prevencao-de-hivaids#>, acesso em 05.mai. 2023

AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, **Comissões avaliam se ações para mitigar impactos em Belo Monte estão sendo cumpridas**, 2015, disponível em <<https://www.camara.leg.br/noticias/463940-comissoes-avaliam-se-acoes-para-mitigar-impactos-em-belo-monte-estao-sendo-cumpridas/>>.

BARBOSA, E. M.; BARATA, M. M. de L.; HACON, S. de S. **A saúde no licenciamento ambiental: uma proposta metodológica para a avaliação dos impactos da indústria de petróleo e gás**. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 299-310, 2012. Disponível em: Acesso em: 21 jan. 2014.

BARBOSA, Silvana Veloso. **HIDRELÉTRICA DE BELO MONTE: IMPACTO SOCIOAMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA**. 2016.

BECKER, B. K. **Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? Parcerias Estratégicas**, Ministério da Ciência e Tecnologia Brasília, DF, n.12, p.135-159, set. 2001.

BEZ, Letícia et al. **Agravos à saúde relacionados às infecções sexualmente transmissíveis e a síndrome da imunodeficiência adquirida, no município de implantação da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL EM SAÚDE, 6., 2019, Ijuí. Anais... Ijuí: Unijuí, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde, **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. – Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Cuidado integral às pessoas que vivem com HIV pela Atenção Básica: manual para a equipe multiprofissional**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente

Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

COUTO, Rosa Carmina de Sena e et al, **Hidrelétrica Belo Monte: impactos na saúde**. Belém, Editora Amazônica, 2018.

FAINGUELERNT, Maíra Borges; **Impactos da Usina Hidrelétrica de Belo Monte: uma análise da visão das populações ribeirinhas das reservas extrativistas da Terra do Meio**, 2020.

FEARNSIDE, P. M. **Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia**. Environmental Management, v. 27, n. 3, p. 377-396, 2001.

FEARNSIDE, Philip M. **Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras**. Philip M. Fearnside. - Manaus: Editora do INPA, 2015.

FERREIRA, Lindomayara França & CARVALHO, Cynthia Xavier de, **HIDRELÉTRICAS NA AMAZÔNIA: UMA DISCUSSÃO DOS IMPACTOS DE BELO MONTE À LUZ DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**, revista tempo do mundo | rtm | n. 27 | dez. 2021.

FERREIRA, Paula F. M. **Diagnóstico dos Impactos Socioambientais Urbanos em Itacaré – BA**. UNICAMP, São Paulo: 2011.

FLEURY, Lorena Cândido e et al, **A CONSTRUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE BELO MONTE: CONFLITO AMBIENTAL E O DILEMA DO DESENVOLVIMENTO**, Ambiente & Sociedade, São Paulo, 2013.

FONTENELLE, Miran. **Aspectos da Política Nacional do Meio Ambiente: o estudo de impacto ambiental como instrumento preventivo da gestão ambiental**. Revista da Faculdade de Direito de Campos, Ano IV, Nº 4 e Ano V, Nº 5 - 2003-2004, disponível em: <http://fdc.br/Arquivos/Mestrado/Revistas/Revista04e05/Docente/14.pdf>.

FORATTINI, Oswaldo Paulo. **Universidade de São Paulo**, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0034-89101993000300001>. Acesso em 22, Out. de 2023.

FREIRE, Luciana Martins e et al. **Belo Monte: fatos e impactos envolvidos na implantação da usina hidrelétrica na região Amazônica Paraense**, 2018.

Gil, Antônio Carlos, 1946- **Como elaborar projetos de pesquisa**. Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo : Atlas, 2002

GIONGO, Carmem Regina et al. **Desenvolvimento, saúde e meio ambiente: contradições na construção de hidrelétricas**. Serv. Soc. Soc., São Paulo, n. 123, p. 501-522, jul-set. 2015.

GRISOTTI, Márcia, **A construção de relações de causalidade em saúde no contexto da hidrelétrica de belo monte**, *Ambiente & Sociedade*, São Paulo v. XIX, n. 2 n p. 291-310 n abr.-jun. 2016.

HARRISON, **Medicina interna de [recurso eletrônico]** / J. Larry Jameson... [et al.]; tradução: André Garcia Islabão...[et al.] ; [revisão técnica: Ana Maria Pandolfo Feoli... [et al]]. – 20. ed. – Porto Alegre: AMGH, 2020. e-PUB.

HIV/AIDS, **Indicadores E Dados Básicos Nos Municípios Brasileiros**, disponível em <http://indicadores.aids.gov.br/> Acesso Em: 01. Abril, 2023.

IBAMA, **Ibama firma acordo com a Usina Belo Monte**, disponível em <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/noticias/2021/ibama-firma-acordo-com-a-usina-belo-monte>. Acesso Em: 01. Abril, 2023.

IBGE- **Agencia Brasileira de Geografia e estatística**. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/altamira.html>>, acesso em 23/03/2023.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade, **Fundamentos da Metodologia científica**, 3 ed.e ampl. São Paulo: Atlas. 1991.

LIMA, Antônio Carlos. **Relatório Técnico da Avaliação das Medidas Compensatórias da Hidrelétrica de Belo Monte Relacionadas à Saúde do Município de Altamira**. 2021.

LUZ, Mariana dos S. L.; MOUTINHO, Flavio F. B. **Análise da inserção da saúde nos estudos de impacto ambiental dos licenciamentos das barragens de rejeito da Samarco, complexo de Germano, Mariana, Minas Gerais**. *Hygeia – Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, Uberlândia, v. 16, p. 94-104. 2020.

MAGALHÃES, Sônia Barbosa & CUNHA, Manuela Carneiro da, **A expulsão de ribeirinhos em Belo Monte: relatório da SBPC**: [livro eletrônico] (Orgs.). – São Paulo: SBPC, 2017.

MAY, P. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MELO, Laércio Deleon de, e *et al*, **Políticas de prevenção de infecções sexualmente transmissíveis e universidades promotoras da saúde: reflexão teórica à luz da Teoria Transcultural**, Rio de Janeiro, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde | Número Especial | Dez. 2020**.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, <https://www.gov.br/aids/pt-br/assuntos/hiv-aids/tratamento>, Acesso em 28, abril, 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Secretaria de Vigilância em Saude Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais**, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **TC 112 relatório técnico, Políticas públicas de controle das IST, do HIV/Aids, das Hepatites Virais, da Tuberculose, Micobacterioses não Tuberculosas, Micoses Sistêmicas (TB) e da Hanseníase fortalecidas de acordo com os princípios e diretrizes do SUS**, 2021.

NORTE ENERGIA S.A, **Projeto Básico Ambiental Da Usina Hidrelétrica Belo Monte- Pba**.

OPAS, HIV/Aids, disponível em <https://www.paho.org/pt/topicos/hivaids>. Acesso em: 23. Mar, 2023.

PÁDUA, E. M. M. de. **O processo de pesquisa**. In: _____. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas: Papirus, 1997. p. 29 – 89. (Coleção Práxis).

PODER 360, disponível em <https://www.poder360.com.br/energia/em-plena- crise-energetica-belo-monte-gera-menos-de-3-da-energia->

[projetada/#:~:text=Em%20plena%20crise%20energ%C3%A9tica%2C%20a,%2C%20GW\)%20da%20capacidade](#). Acesso em 19, Mar. 2023.

PORTH, Carol Mattson, MALTFIN, **Glenn- Fisiopatologia**, editora Guanabara Koogan, 8ª edição; 2010.

PREFEITURA DE ALTAMIRA, **pela primeira vez CTA recebe equipamento para diagnóstico de cargas virais**, por [ascom/pma](#) disponível em:

<<https://altamira.pa.gov.br/pela-primeira-vez-cta-recebe-equipamento-para-diagnostico-de-cargas-virais/>>. Acesso em 19, Mar. 2023.

ROSCOCHE, L. F. **O BELO MONTE DE OURO NA VOLTA GRANDE DO XINGU**. JORGE - Jornal de Geografia - Boletim Informativo da Faculdade de Geografia - Campus de Altamira, Altamira - Pará, 4-4, 15 nov. 2013.

ROSS, Michael H. **Histologia: texto e atlas** / Michael H. Ross, Wojciech Pawlina; Revisão técnica Telma Maria Tenório Zorn; Tradução Beatriz Araújo, Claudia Araujo, Patricia Lydie Voeux. – 7. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SÁNCHEZ, Luis Enrique, **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. - São Paulo: 2013.

SESPA, Por Mozart Lira, **Governo fará ações pelo Dia Mundial de Combate à AIDS no Teatro Estação Gasômetro**, 2021. Disponível em <https://agenciapara.com.br/noticia/33291/governo-fara-acoes-pelo-dia-mundial-de-combate-a-aids-no-teatro-estacao-gasometro>, acesso em 05, Mai. 2023.

SILVEIRA, Missifany & et al, **Sustentabilidade socioambiental e a saúde nos territórios (re)construídos por projetos hidrelétricos na Amazônia: o caso de Belo Monte**, 2018.

SILVEIRA, Missifany; ARAÚJO NETO, Mario Diniz de. **Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3829-38, set. 2014.

SOUZA, Edvaldo Benevides de, et al; **Perfil epidemiológico das pessoas que vivem com HIV-AIDS: um desafio social**, 2021.

TORTORA, Gerard J. **Microbiologia** [recurso eletrônico] / Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case ; tradução: Danielle Soares de Oliveira Daian, Luis Fernando Marques Dorvillé ; revisão técnica: Flávio Guimarães da Fonseca, Ana Paula Guedes Frazzon, Jeverson Frazzon. – 12. ed. – Porto Alegre : Artmed, 2017.

UMBUZEIRO, A. U. B.; UMBUZEIRO, U. M. **Altamira e Sua História**. 4 ed. Belém: Ponto Press, 2012.

UNAIDS, **ESTATÍSTICA**, 2021, disponível em <https://unaids.org.br/estatisticas/> acesso em 03, Jan. 2023.

UNAIDS, **PREVENÇÃO COMBINADA**, disponível em <https://unaids.org.br/prevencao-combinada/>, acesso em 29, Abr. 2023.

VERDUM, Ricardo. **As Obras De Infraestrutura Do Pac E Os Povos Indígenas Na Amazônia Brasileira**, 2012.

ANEXO I

Questionário

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº
FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO AIDS (Pacientes com 13 anos ou mais)				
Definição de caso: Para fins de notificação entende-se por caso de aids o indivíduo que se enquadra nas definições adotadas pelo Ministério da Saúde. Os critérios para caracterização de casos de aids estão descritos em publicação específica do Ministério da Saúde (www.aids.gov.br).				
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2 Agravado/enferma		Código (CID-10)	3 Data da Notificação
	AIDS		B 24	
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data do Diagnóstico
	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade	11 Sexo M - Masculino F - Feminino 9 - Ignorado	12 Estado Civil	13 Raça/Cor
	14 Escolaridade 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo primário ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo secundário ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo secundário ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica			
Dados de Residência	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida, ...)	Código
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)	24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	27 CEP
	28 (DDD) Telefone		29 Zona	30 País (se residente fora do Brasil)
			1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	
	Dados Complementares do Caso			
Antecedentes e investigação	31 Ocupação			
	Provável modo de transmissão			
	32 Transmissão vertical		33 Sexo	
	1 - Sim 2 - Não foi transmissão vertical 9 - Ignorado		1 - Relações sexuais com homens 2 - Relações sexuais com mulheres 3 - Relações sexuais com homens e mulheres 4 - Não foi transmissão sexual 9 - Ignorado	
	34 Sanguínea		35 Uso de drogas injetáveis	
	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		Tratamento/hemotransfusão para hemofilia	
36 Transfusão sanguínea				
Acidente com material biológico com posterior soroconversão até 6 meses				
Informações sobre transfusão/acidente				
36 Data da transfusão/acidente		37 UF	37 Município onde ocorreu a transfusão/acidente	Código (IBGE)
38 Instituição onde ocorreu a transfusão/acidente				
Código				
39 Após investigação realizada conforme algoritmo do PN DST/AIDS, a transfusão/acidente com material biológico foi considerada causa da infecção pelo HIV?				
1 - Sim 2 - Não 3 - Não se aplica				
Dados de laboratório	40 Evidência laboratorial de infecção pelo HIV			
	1 - Positivo/reagente 2 - Negativo/não reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado 5 - Indeterminado 9 - Ignorado			
	Data da coleta		Data da coleta	
	Teste de triagem		Teste confirmatório	
Teste rápido 1		Teste rápido 2		
Teste rápido 3		Data da coleta		

Critérios de classificação de causa de óbito	41 Critério Rio de Janeiro/Caracas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			
	☐ Sarcoma de Kaposi (10) ☐ Tuberculose disseminada/extra-pulmonar/não cavitária (10) ☐ Candidíase oral ou leucoplasia pilosa (5) ☐ Tuberculose pulmonar cavitária ou não especificada (5) ☐ Herpes zoster em indivíduo menor ou igual a 60 anos (5) ☐ Disfunção do sistema nervoso central (5) ☐ Diarréia igual ou maior a 1 mL (2) ☐ Febre maior ou igual a 38°C por tempo maior ou igual a 1 mês (2)*		☐ Caquexia ou perda de peso maior que 10% (2)* ☐ Astenia maior ou igual a 1 mês (2)* ☐ Dermatite persistente (2) ☐ Anemia e/ou linopenia e/ou trombocitopenia (2) ☐ Tosse persistente ou qualquer pneumonia (2)* ☐ Linfadenopatia maior ou igual a 1cm, maior ou igual a 2 sítios extra-inguinais e por tempo maior ou igual a 1 mês (2) *Excluída a tuberculose como causa	
	42 Critério CDC adaptado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			
	☐ Câncer cervical invasivo ☐ Candidíase de esôfago ☐ Candidíase de traqueia, brônquios ou pulmão ☐ Citomegalovirose (esôfago ligado, bazo ou linfonodos) ☐ Criptococose extrapulmonar ☐ Criptosporidiose intestinal crônica > 1 mês ☐ Herpes simples mucocutâneo > 1 mês ☐ Histoplasmoses disseminadas ☐ Isosporidiose intestinal crônica > 1 mês		☐ Leucoencefalopatia multifocal progressiva ☐ Linfoma não Hodgkin e outros linfomas ☐ Linfoma primário do cérebro ☐ Micobacteriose disseminada (exceto tuberculose e hanseníase) ☐ Pneumonia por <i>Pneumocystis carinii</i> ☐ Reativação da doença de Chagas (meningoencefalite e/ou miocardite) ☐ Salmonelose (surto recorrente não-fétida) ☐ Toxoplasmose cerebral ☐ Contagem de linfócitos T CD4+ menor que 350 células/mm ³	
	43 Critério óbito - Declaração de óbito com menção de aids, ou HIV a causa de morte associada à imunodeficiência, sem classificação por outro critério após investigação 1-Sim 2-Não 9-Ignorado ☐			
Trat.	44 UF 45 Município onde se realiza o tratamento Código (IBGE)		46 Unidade de saúde onde se realiza o tratamento Código	
Evolução	47 Evolução do caso 1 - Vivo 2 - Óbito por Aids 3 - Óbito por outras causas 9 - Ignorado		48 Data do Óbito	
Investigador	Nome		Função	
	Assinatura			

Aids em pacientes com 13 anos ou mais.

Sinan NET

SVS

08/09/2008

ANEXO II

Ficha de Investigação

**AIDS (PACIENTES MAIORES QUE 13 ANOS)
INSTRUMENTO PARA PREENCHIMENTO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO - SINAN**

CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO é aquele cuja ausência de dado impossibilita a inclusão da notificação ou da investigação no Sinan.

CAMPO ESSENCIAL é aquele que, apesar de não ser obrigatório, registra dado necessário à investigação do caso ou ao cálculo de indicadores epidemiológico ou operacional.

Nº - Anotar o número da notificação atribuído pela unidade de saúde para identificação do caso. **CAMPO CHAVE.**

1. Este campo identifica o tipo de notificação, informação necessária à digitação. Não é necessário preenchê-lo.
2. Nome do agravo/doença ou código correspondente estabelecido pelo SINAN (CID 10) que está sendo notificado. **CAMPO CHAVE.**
3. Anotar a data da notificação: data de preenchimento da ficha de notificação. **CAMPO CHAVE.**
4. Preencher com a sigla da Unidade Federada (UF) que realizou a notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
5. Preencher com o nome completo do município (ou código correspondente segundo cadastro do IBGE) onde está localizada a unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. **CAMPO CHAVE.**
6. Preencher com o nome completo (ou código correspondente ao Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES) da unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
7. Anotar a data do diagnóstico ou da evidência laboratorial e/ou clínica da doença de acordo com a definição de caso vigente no momento da notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
8. Preencher com o nome completo do paciente (sem abreviações). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
9. Preencher com a data de nascimento do paciente (dia/mês/ano) de forma completa. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
10. Anotar a idade do paciente somente se a data de nascimento for desconhecida (Ex. 20 dias = 20 D; 3 meses = 3 M; 26 anos = 26 A). Se o paciente não souber informar sua idade, anotar a idade aparente.
OBS: Se a data de nascimento não for preenchida, a idade será **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
11. Informar o sexo do paciente (M= masculino, F= feminino e I= ignorado). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
12. Preencher com a idade gestacional da paciente, quando gestante. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando sexo F = feminino (1= 1º Trimestre, 2= 2º Trimestre, 3= 3º Trimestre, 4= Idade gestacional ignorada, 5= Não, 6= Não se aplica, 9= Ignorado).
13. Preencher com o código correspondente à cor ou raça declarada pela pessoa: (1= Branca, 2= Preta, 3= Amarela (compreendendo-se nesta categoria a pessoa que se declarou de raça amarela), 4= Parda (incluindo-se nesta categoria a pessoa que se declarou mulata, cabocla, cafuzo, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça), 5= Indígena (considerando-se nesta categoria a pessoa que se declarou indígena ou índia). **CAMPO ESSENCIAL.**
14. Preencher com a série e grau que a pessoa está frequentando ou frequentou considerando a última série concluída com aprovação ou grau de instrução do paciente por ocasião da notificação. (0=Analfabeto; 1= 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau), 2= 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau), 3= 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginsio ou 1º grau), 4= Ensino fundamental completo (antigo ginsio ou 1º grau), 5= Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau), 6= Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau), 7= Educação superior incompleta, 8= Educação superior completa, 9= Ignorado ou 10= Não se aplica). **CAMPO ESSENCIAL.**
15. Preencher com o número do CARTÃO ÚNICO do Sistema Único de Saúde – SUS.
16. Preencher com o nome completo da mãe do paciente (sem abreviações). **CAMPO ESSENCIAL.**
17. Preencher com a sigla da Unidade Federada (UF) de residência do paciente. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando residente no Brasil.

18. Anotar o nome do município (ou código correspondente segundo cadastro do IBGE) da residência do paciente ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando UF for digitada.
19. Anotar o nome do distrito de residência do paciente. **CAMPO ESSENCIAL.**
20. Anotar o nome do bairro (ou código correspondente segundo cadastro do SINAN) de residência do paciente ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto. **CAMPO ESSENCIAL.**
21. Anotar o tipo (avenida, rua, travessa, etc) e nome completo ou código correspondente do logradouro da residência do paciente, se notificação individual ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto. Se o paciente for indígena anotar o nome da aldeia. **CAMPO ESSENCIAL.**
22. Anotar o número do logradouro da residência do paciente, se notificação individual ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto. **CAMPO ESSENCIAL.***
23. Anotar o complemento do logradouro (ex. Bloco B, apto 402, lote 25, casa 14, etc). **CAMPO ESSENCIAL.**
24. Caso esteja sendo utilizado o georreferenciamento, informar o local que foi adotado para o campo Geocampo1 (ex. Se o município esteja usando o Geocampo1 para informar a **quadra ou número**, nele deve ser informado o número da **quadra ou número**).
25. Caso esteja usando georreferenciamento, informar o local que foi adotado para o campo Geocampo2.
26. Anotar o ponto de referência para localização da residência do paciente, se notificação individual ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto (perto da padaria do João) **CAMPO ESSENCIAL.**
27. Anotar o código de endereçamento postal do logradouro (avenida, rua, travessa, etc) da residência do paciente, se notificação individual ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto. **CAMPO ESSENCIAL.**
28. Anotar DDD e telefone do paciente, se notificação individual ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto. **CAMPO ESSENCIAL.**
29. Zona de residência do paciente, se notificação individual ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto por ocasião da notificação (Ex. 1= área com características estritamente urbana, 2= área com características estritamente rural, 3= área rural com aglomeração populacional que se assemelha à uma área urbana). **CAMPO ESSENCIAL.**
30. Anotar o nome do país de residência quando o paciente notificado residir em outro país. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

DADOS COMPLEMENTARES DO CASO

31. Informar a atividade exercida pelo paciente no setor formal, informal ou autônomo ou a última atividade exercida quando paciente for desempregado. O ramo de atividade econômica do paciente refere-se às atividades econômicas desenvolvidas nos processos de produção do setor primário (agricultura e extrativismo); secundário (indústria) ou terciário (serviços e comércio).

Provável modo de transmissão:

Para informar o provável modo de transmissão deve-se ser considerado: contato sexual desprotegido, contato direto com sangue, que inclui compartilhamento de agulhas para injeção de drogas; transfusão de sangue e/ou hemoderivados; acidentes com material biológicos(ocupacionais ou não) que gerem contato direto dentes com mucosas, com pele não íntegra e com tecidos profundos do corpo, permitindo o acesso à corrente sanguínea e transmissão vertical. Além disso, deve ser considerado o período de latência entre a infecção pelo HIV e os sintomas e sinais que caracterizam a doença causada pelo HIV(aids). As medianas desse período estão entre 3 a 10 anos, dependendo da via de infecção. É possível assinalar categoria de exposição sexual associada à sanguínea (Ex: relações sexuais com homens e uso de drogas injetáveis).

32. Transmissão vertical. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
 - 1- Quando o provável modo de transmissão ocorreu da mãe/nutriz HIV+ para o filho/criança durante a gestação, parto ou amamentação.
 - 2- O provável modo de transmissão não foi atribuído à transmissão vertical.
 - 3- Não foi possível, após a investigação, informar se o provável modo de transmissão foi atribuído à transmissão vertical.
33. Sexual. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

- 1- Quando o provável modo de transmissão é atribuído a relações sexuais somente com homens.
 - 2- Quando o provável modo de transmissão é atribuído somente relações sexuais com mulheres.
 - 3- Quando o provável modo de transmissão é atribuído a relações sexuais com homens e mulheres.
 - 4- O provável modo de transmissão não foi atribuído à transmissão sexual.
 - 9- Ignorado. Não foi possível, após a investigação, informar se o provável modo de transmissão é atribuído à transmissão sexual.
34. Sanguínea (1= Sim, 2= Não ou 9= Ignorado). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
- Uso de drogas injetáveis. Quando o provável modo de transmissão é atribuído ao uso de drogas injetáveis.
 - Tratamento/hemotransfusão para hemofilia. Quando o provável modo de transmissão é atribuído ao tratamento para hemofilia.
 - Transfusão sanguínea. Quando o provável modo de transmissão é atribuído à transfusão. É necessária a investigação da transfusão para confirmação dessa categoria de exposição segundo a recomendação da vigilância sanitária referente à hemovigilância.
 - Acidente com material biológico com posterior soroconversão até 6 meses. Quando o provável modo de transmissão é atribuído ao acidente com material biológico com posterior soroconversão até 6 meses. É necessário que as recomendações do Ministério da Saúde relacionados a investigação do acidente sejam cumpridas para confirmação dessa categoria de exposição.
35. Data em que ocorreu a transfusão/acidente. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO,** quando o campo "Transfusão Sanguínea" for igual a 1 ou "Acidente com Material Biológico com Posterior Soroconversão até 6 meses" for igual a 1.
36. Unidade Federada do município onde ocorreu a transfusão/acidente. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando o campo (Sanguínea) for assinalado "transfusão sanguínea igual a 1" ou se no campo (Sanguínea) for assinalado "acidente com material biológico com posterior soroconversão até 6 meses igual a 1"
37. Município onde ocorreu a transfusão/acidente. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando o campo (Sanguínea) for assinalado "transfusão sanguínea igual a 1" ou campo obrigatório se no campo (Sanguínea) for assinalado "acidente com material biológico com posterior soroconversão até 6 meses igual a 1"
38. Instituição onde ocorreu a transfusão/acidente. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando o campo (Sanguínea) for assinalado "transfusão sanguínea igual a 1" ou campo obrigatório se no campo (Sanguínea) for assinalado "acidente com material biológico com posterior soroconversão até 6 meses" for igual a "1"
39. Informar a conclusão da investigação da transfusão/acidente considerando as recomendações do Ministério da Saúde. (1= Sim, 2= Não ou 9= Ignorado). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando o campo "transfusão sanguínea" = 1 ou "acidente com material com posterior soroconversão até 6 meses" = 1. Aceitar apenas os códigos listados
40. Evidência laboratorial de infecção pelo HIV (1= Positivo/reagente, 2= Negativo/não reagente, 3= Inconclusivo, 4= Não realizado, 5= Indeterminado ou 3= Não se aplica). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
- A Evidência laboratorial de infecção pelo HIV em adultos para fins de vigilância epidemiológica (13 anos de idade ou mais)
- A.1 - A evidência laboratorial de infecção pelo HIV é definida por meio de algoritmos estabelecidos pelo Ministério da Saúde – Portaria nº 59 de 28 de janeiro de 2003. No entanto, exclusivamente para fins de vigilância epidemiológica, será considerada evidência laboratorial de infecção pelo HIV a existência de:
- i – 01 teste de triagem reagente;
 - ii – 01 teste confirmatório positivo, ou;
 - iii – 02 testes rápidos positivos.
- A.2 - São testes de triagem para detecção de anticorpos anti-HIV: várias gerações de ensaio por imunossorblência ligado à enzima (Enzyme Linked Immunosorbent Assay, ELISA), ensaio imunoenzimático (Enzyme Immuno Assay, EIA), ensaio imunoenzimático com micropartículas (Micro-particle Enzyme Assay, MEIA) e ensaio imunoenzimático com quimioluminescência, entre outros. São testes confirmatórios: imunofluorescência indireta, imunoblot e Western blot.
- A.3 - Os testes rápidos somente poderão ser realizados em serviços de saúde definidos pelo Ministério da Saúde (MS), que utilizarem o algoritmo de testes validado por este órgão governamental e de

acordo com a Portaria nº 34/SVS/MS, de julho de 2005 (www.aids.gov.br/ Área Técnica/ Diagnóstico/ HIV/aids/ Algoritmo de teste rápido para diagnóstico do HIV).

41. Critério Rio de Janeiro/Carmes. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
Asimular "sim" quando o indivíduo apresenta sinais, sintomas ou doenças no momento do diagnóstico.
Asimular "não" quando o indivíduo não apresenta sinais, sintomas ou doenças no momento do diagnóstico.
42. Critério CDC Adaptado. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**
Asimular "sim" quando o indivíduo apresenta doença indicativa de aids no momento do diagnóstico e/ou contagem de linfócitos T CD4+ abaixo de 350 células/mm³.
Asimular "não" quando o indivíduo não apresenta doença indicativa de aids no momento do diagnóstico.
43. Critério Óbito (1= Sim, 2= Não ou 9= Ignorado). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO**, quando assimilada a categoria = 1 o campo 47 deve obrigatoriamente estar preenchido com a categoria 2 (Óbito por aids)
Asimular quando o caso for notificado por meio das informações reunidas a partir da declaração de óbito onde haja menção a aids/sida (ou termos equivalentes) e a investigação epidemiológica for inconclusiva.
44. Unidade federada do município onde o indivíduo realiza o tratamento
45. Município onde o indivíduo realiza o tratamento
46. Unidade de saúde onde se realiza o tratamento
47. Atualizar essa informação quando o caso de aids evoluir para óbito. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO**, quando o campo 43= 1. Este campo deve estar preenchido com a categoria 2 (Óbito por aids).
2-Quando causa básica do óbito for atribuída à aids.
3-Quando causa básica do óbito for atribuída a outras causas.
48. Preencher com a data de óbito (dd/mm/aaaa). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando o campo 47= 2 ou 3 e se o campo 43= 1.

Informar o nome do município/unidade de saúde responsável por esta investigação

Informar o código da unidade de saúde responsável por esta investigação.

Informar o nome completo do responsável por esta investigação. ex: Mário José da Silva

Informar a função do responsável por esta investigação. ex: Enfermeiro

Registrar a assinatura do responsável por esta investigação.

ANEXO III
Autorização de Fornecimento de Dados



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE PÚBLICA
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
10º CENTRO REGIONAL DE SAÚDE
DIVISÃO TÉCNICA

Ofício N° 338 D.T./10º CRS/ SESP
Altamira-PA, 25 de maio de 2023.

Em resposta ao ofício N°01/2023, informo que o 10º Centro Regional de Saúde (10º CRS/SESPA), aceita o fornecimento dos dados do projeto da Acadêmica: SILVANA VELOSO BARBOSA, matrícula 201876740060, sob orientação do Prof. Me Osvaldo Correia Damasceno, cujo cenário será o município de Altamira, com a pesquisa com tema: **"Situação epidemiológica da infecção por HIV/AIDS, frente aos impactos decorrentes da Usina Hidrelétrica (UHE) de Belo Monte, em Altamira, Pará, Brasil"** em estudo no Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Medicina (FAMED), Campus Universitário de Altamira, Universidade Federal do Pará (UFPA).

Atenciosamente

Gilmar Santana Nunes
Diretor do 10º CRS/SESPA
Port. N° 12102023-CCG de 11/05/2023

Dr. Gilmar Santana Nunes
Diretor do 10º Centro Regional de Saúde
(10º CRS/SESPA)