



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

AGRAVOS À SAÚDE RELACIONADOS ÀS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS E A SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA, NO MUNICÍPIO DE IMPLANTAÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA FOZ DO CHAPECÓ¹

Letícia Bez², Tainá Gabriela Bedin Slevinski³, Simone Cristine Dos Santos Nothhaft⁴, Maria Assunta Busato⁵

¹ Parte de Monografia de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina e de Projeto de Iniciação Científica

² Aluna do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), leticiabez@unochapeco.edu.br.

³ Aluna do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), taina.gbs@unochapeco.edu.br.

⁴ Aluna do Curso de Doutorado em Ciências da Saúde da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), nothaft@unochapeco.edu.br.

⁵ Doutora em Biologia, docente do Curso de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), assunta@unochapeco.edu.br.

RESUMO

Introdução: as Infecções Sexualmente Transmissíveis são um problema de saúde pública e o aumento significativo de uma população em locais de construção de grandes empreendimentos, pode contribuir para a sua disseminação. A implantação de usinas hidrelétricas gera impactos à saúde da população atingida e carrega consigo diversas mudanças socioambientais. **Objetivo:** investigar os agravos à saúde relacionados às Infecções Sexualmente Transmissíveis e ao HIV, no município sede da implantação da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó. **Resultados:** o número de casos das IST/AIDS, bem como as consultas fora do período de abrangência, aumentaram no período referente à construção em relação ao período anterior e posterior da edificação da obra. **Conclusão:** o impacto à saúde evidenciado durante o período da construção da UHE Foz do Chapecó foi de 389,6% em relação ao período à construção, possivelmente ocasionado pelo aumento da migração de trabalhadores para a construção dessa central hidrelétrica.

Introdução

As Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) estão entre os problemas de saúde pública mais comuns em todo o mundo, com uma estimativa de 340 milhões de casos novos por ano. Essas infecções facilitam a transmissão do HIV, por isso passaram a ter redobrada 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, 2019a). O



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Ministério da Saúde refere que pela sua magnitude, transcendência, vulnerabilidade e factibilidade de controle, as IST devem ser priorizadas enquanto agravos em saúde pública.

Segundo o Ministério da Saúde Brasileiro (BRASIL, 2019b), a terminologia Infecções Sexualmente Transmissíveis passou a ser adotada em substituição à expressão Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), pois destaca a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas. As IST são enfermidades que podem ser causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos e são transmitidas, prioritariamente, por contato sexual sem o uso de camisinha com uma pessoa que esteja infectada; a transmissão também pode acontecer de mãe para o filho durante a gestação, o parto ou a amamentação:

O aumento significativo e temporário de uma população em locais de construção de grandes empreendimentos, pode contribuir para a disseminação de IST. Neste contexto está a construção de usinas hidrelétricas que atraem trabalhadores de diversas regiões do país e permanecem “alojados” por alguns anos em uma determinada região ou município.

Esses empreendimentos hidrelétricos de grande monta estão associados a significativos impactos sociais, ambientais e à saúde (QUEIROZ; MOTTA-VEIGA, 2012), pois o processo de planejamento pode levar muito tempo e gerar repercussão durante os vários anos de duração da construção, bem como, por anos após seu término (MORAN, 2016).

A construção da UHE Foz do Chapecó, situada no Rio Uruguai e abrangendo municípios do oeste de Santa Catarina e noroeste do Rio Grande do Sul, gerou transformações sociais, ambientais e na saúde da população diretamente envolvida diretamente (ROSA et al., 2018). Dentre elas destaca-se o que Giongo et al. (2015) classificam como o primeiro tipo de problema de saúde gerado por barragens, que se inicia com a chegada de um número significativo de 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, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), entre outras.

Tendo em vista o cenário apresentado e a relevância dos efeitos à saúde causados pelas transformações socioambientais provocadas por grandes empreendimentos hidrelétricos, este estudo tem por objetivo identificar os agravos à saúde relacionados às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e a AIDS, no município sede da implantação da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó, Águas de Chapecó, em Santa Catarina.

Metodologia

O estudo tem desenho ecológico e é do tipo quantitativo. Estudos ecológicos são assim designados por possuírem a base de análise representada por grupos e não pelo indivíduo. A maior parte desses estudos faz análise de dados disponíveis em sistemas de informação e estatísticas oficiais divulgadas. Baseiam-se na



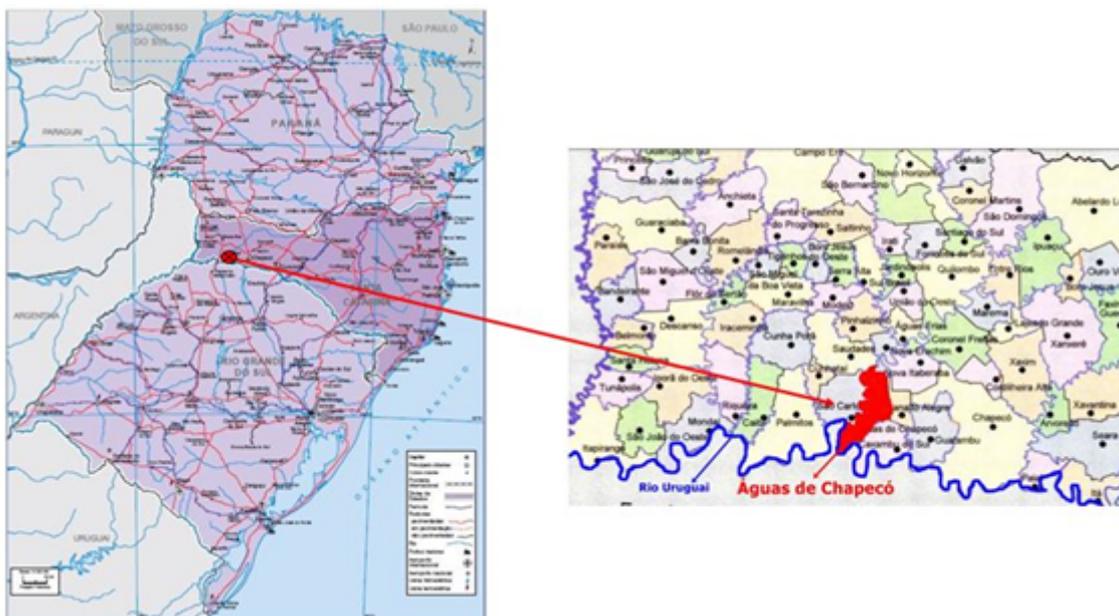
Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

comparação entre os indicativos associados à exposição submetida por uma população ou a comparação desses indicativos e níveis de exposição (ROUQUAYROL, 2009).

Por sua vez, a investigação quantitativa atua em categorias de realidade e tem como meta trazer à luz dados, tendências e indicadores observáveis (MINAYO, 2013).

A abrangência do estudo correspondeu ao município sede onde está localizada a UHE Foz do Chapecó, ou seja, Águas de Chapecó/SC (Figura 1).

Figura 1: Localização geográfica do município sede da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó, município de Águas de Chapecó-SC.



Fonte: IBGE (2018)

O clima da região onde se encontra o município é subtropical úmido (EPAGRI/CIRAM, 2019). As características sociodemográficas do município de estudo estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Características sociodemográficas de Águas de Chapecó, município sede da UHE Foz do Chapecó.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

CARACTERÍSTICA	ÁGUAS DE CHAPECÓ
População	6.110 pessoas
Densidade demográfica	43,70 hab/Km ²
Área territorial	139.832 Km ²
Economia predominante	Turismo
Índice de Desenvolvimento Humano	0,713
Indicador de Desenvolvimento Municipal Sustentável	0,474

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018), Federação Catarinense de Municípios (2018).

Os dados coletados são relativos aos atendimentos clínicos em residentes do município com IST e AIDS realizados na Atenção Básica no município de estudo. Referem-se ao período de cinco anos anteriores à instalação do canteiro de obras da UHE, o intervalo de tempo em anos correspondente ao período de construção do empreendimento, e cinco anos posteriores ao início de geração de energia (Tabela 2).

A opção por este recorte temporal é para analisar as possíveis alterações nos indicadores pesquisados no período pré-instalação do empreendimento, incluindo a fase de negociação das terras a serem desapropriadas, o período correspondente à construção da UHE devido à migração de milhares de trabalhadores para os canteiros de obras, a formação do lago da barragem e as alterações ocorridas no município sede, bem como os impactos causados pela fase de construção. O período posterior à construção é devido às adaptações que a população, os atingidos e o município vivenciaram.

Tabela 2: Período de coleta de dados relativos às Infecções Sexualmente Transmissíveis e a AIDS no município de Águas de Chapecó.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

PERÍODO	FOZ DO CHAPECÓ
Cinco anos anterior à instalação do canteiro de obras	2001 – 2005
Período de construção do empreendimento	2006 – 2010
Cinco anos posterior à inauguração da UHE	2011 – 2015

Fonte: Rocha e Pase (2015)

As IST analisadas neste estudo foram hepatites virais (B e C), sífilis, sífilis congênita, HIV e AIDS. Optou-se por esses agravos por constarem na lista de doenças e agravos de notificação compulsória da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE) de Santa Catarina, estando disponíveis para acesso público no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (DIVE, 2019a).

A fonte para a coleta de dados foi o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) - órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde responsável por coletar, processar e divulgar informações sobre saúde - por meio de tabulação de acordo com as especificidades do site. Após a coleta do quantitativo dessas variáveis, os dados foram tabulados no programa Excel® para posterior interpretação e análise.

Por ser um estudo que utilizou dados secundários de fontes de domínio público, não houve necessidade da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

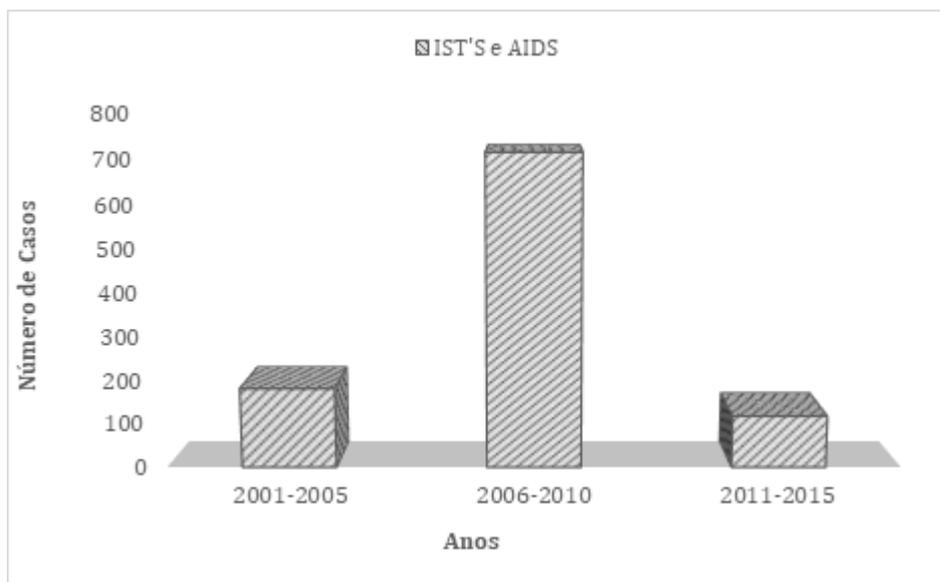
Resultados

O registro de casos de IST e AIDS nos períodos analisados, é possível observar na Figura 2 que houve um aumento no período de construção da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó.

Figura 2: Casos de IST e AIDS registrados no período de 2001 a 2015 em Águas de Chapecó/SC



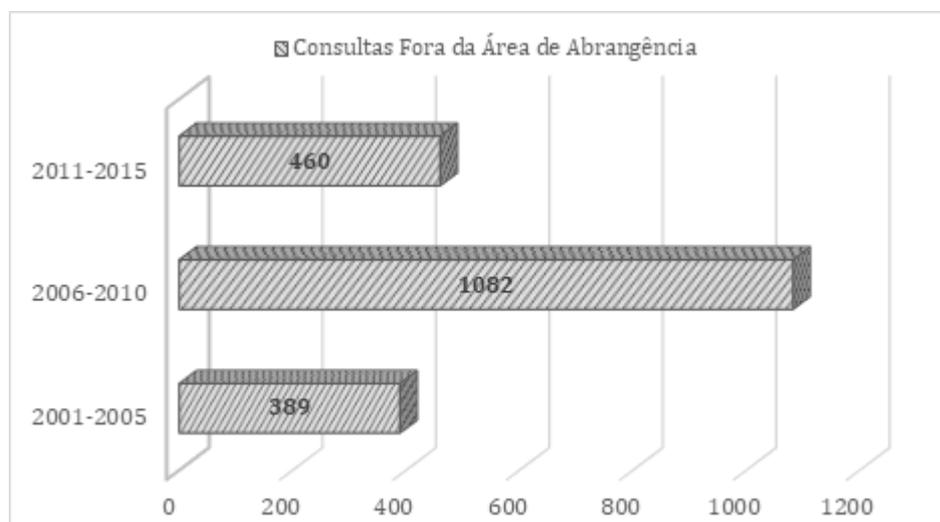
Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)



Fonte: Tabnet/Datasus (2019)

As consultas registradas fora da área de abrangência também tiveram um aumento significativo no período de 2006 a 2010, época da construção da usina, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3: Consultas fora da área de abrangência registradas no período de 2001-2015 em Águas de Chapecó/SC.



Fonte: Tabnet/Datasus (2019)



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Discussão

Este estudo identificou alterações no quadro epidemiológico na saúde da população do município de Águas de Chapecó, especificamente as IST de hepatites virais (B e C), sífilis, sífilis congênita, HIV e AIDS, no período de 15 anos estudados. Os anos evidenciados com maior número de casos - totalizando um aumento de 389,6% em relação ao período anterior - foram de 2006 a 2010, coincidindo com o período da construção da hidrelétrica.

A partir deste cenário pode-se inferir que empreendimentos de grande porte, em especial a construção de hidrelétricas, têm ocupado local de destaque, tanto nas transformações da natureza quanto nos efeitos gerados à saúde das populações atingidas indireta ou diretamente pelas obras (BERMANN, 2008), pois tais empreendimentos mudam não só o cenário das populações atingidas, mas também sua organização política e social, suas histórias, além de suas condições de trabalho, vida e saúde (GIONGO et al., 2015).

Os impactos sociais de projetos de barragens hidrelétricas ocorrem anteriormente, durante e após o período de construção das obras (ROCHA, 2014) e apesar de historicamente esses empreendimentos desconsiderarem os danos provocados às comunidades atingidas, há grande evidência de que, diante das transformações dos sistemas naturais da terra, a totalidade das dimensões da saúde humana sejam afetadas (GIONGO et al., 2015).

Dentre as enfermidades que fazem parte das IST com registro no sistema DATASUS, estão as hepatites virais (B e C), sífilis, sífilis congênita, HIV e AIDS. Embora no sistema não estejam identificadas, separadamente, os índices observados neste estudo denotam que as IST tiveram aumento de 389,6% durante o período da construção da hidrelétrica.

A hepatite é uma inflamação do fígado que pode ser causada por vírus ou pelo uso de alguns remédios, álcool e outras drogas, bem como por doenças autoimunes, metabólicas e genéticas. As hepatites virais mais comuns, no Brasil, são as causadas pelos vírus A, B e C. Milhares de pessoas no Brasil são portadoras do vírus B ou C e não sabem (BRASIL, 2019b).

Ainda, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2019b), o contágio pode ser fecal-oral; por sexo desprotegido; compartilhamento de seringas, agulhas, lâminas de barbear, alicates de unha e outros objetos perfuro cortantes; transmissão sanguínea - da mãe para o filho durante a gravidez, o parto e a amamentação. As hepatites virais são doenças de notificação compulsória, ou seja, cada ocorrência deve ser notificada por um profissional de saúde.

No período de 1999 a 2015, foram notificados 196.701 casos confirmados de hepatite B no Brasil; destes, 31,4% na Região Sul. As taxas de detecção de hepatite B no Brasil e regiões vêm apresentando tendência de aumento desde o início da notificação compulsória, com destaque para a região Sul, que apresenta a maior taxa e maior velocidade de aumento dentre as regiões do país (DIVE, 2019b).

Em relação a Hepatite C, a taxa de detecção (incidência) no período de 1999 a 2010, foi de 5,4 casos/100.000 hab. Ano, no Brasil; 9,4 casos/100.000 hab. ano, na Região Sul e 9,3 casos/100.000 hab. Ano em Santa Catarina (DIVE, 2019c).

Outra das enfermidades consideradas IST é a sífilis que é uma doença infecto-contagiosa sistêmica que acomete praticamente todos os órgãos e sistemas e, apesar de ter tratamento eficaz e de



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

baixo custo, se mantém como problema de saúde pública até os dias atuais (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006). A sífilis congênita decorre da transmissão hematogênica via placentária do *Treponema pallidum* para o feto de gestantes infectadas que não foram tratadas ou receberam tratamento inadequado (BRASIL, 2017).

No período de 2010 a 2017, foram notificados no Sinan um total de 35.667 casos de sífilis adquirida. A taxa de detecção de sífilis adquirida em SC vem aumentando progressivamente nos últimos anos; em 2010, ano em que foi implantada a notificação compulsória de casos, a taxa foi de 12,59 casos por 100 mil habitantes. Em 2017, a taxa foi de 188,58 casos por 100 mil habitantes. Também no período de 2007 a 2017 foram notificados no SINAN 7.177 casos de sífilis em gestantes e 2.647 casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade, em Santa Catarina (DIVE, 2019d).

Outra enfermidade considerada IST é a AIDS cujo vírus, o HIV, encontra-se no sangue, na secreção vaginal, no esperma e no leite materno dos infectados pelo vírus. Objetos contaminados também podem transmitir o HIV, caso haja contato direto com o sangue de uma pessoa. Após o contágio, a doença pode levar até 10 anos para se manifestar. Por esse motivo, a pessoa pode ter o vírus HIV em seu corpo, mas ainda não ter AIDS. Ao desenvolver a doença, o HIV começa um processo de destruição dos glóbulos brancos do organismo da pessoa doente, deixando-o desprotegido em relação a várias doenças oportunistas. Além disso, a pessoa portadora do vírus HIV, mesmo não tendo desenvolvido a doença, pode transmiti-la (DIVE, 2019e).

De acordo com o Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2018 Santa Catarina, de 2007 até junho de 2018, foram 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, 2019e).

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).

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 (GIONGO et al., 2015).

Cabe aqui ressaltar o conjunto de transformações que contribuem com estas mazelas sociais, pois em decorrência deste aumento populacional, sobretudo masculino, há o aumento do número de casas noturnas. Desta forma, aliados a todos os problemas gerados, ainda é possível observar a exploração sexual, a prostituição, a exposição ao uso de drogas ilícita e lícitas, a infecção pelo HIV a epidemia da AIDS, a transmissão das IST's, a fome e a miséria (ROCHA, 2014).

Levando-se em consideração o fato de que, no Brasil, há uma grande mobilidade de pessoas, que procuram locais de emprego e renda temporários, não permanecendo muito tempo no local, os gestores dos planos de desenvolvimento muitas vezes não preveem a montagem de uma infraestrutura permanente que, do seu ponto de vista, será apenas temporária (GRISOTTI, 2016).

Com relação às consultas fora da área de abrangência - as quais são consideradas pelo DATASUS como o total de consultas médicas de pessoas residentes em áreas fora da abrangência da Equipe (PSF), sem discriminação de idade - observou-se que houve um aumento de 235,2% nos



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

atendimentos durante o período da construção do empreendimento. Esse dado pode ser justificado pelo aumento populacional, nesse período, advindo da migração de trabalhadores para a implantação da UHE.

Faz-se necessário proporcionar um aumento da capacidade de atendimento dos serviços de saúde, de forma abrangam patologias diversas vezes negligenciadas, a exemplo das infecções sexualmente transmissíveis (MORAN, 2016).

Conclusões

O estudo realizado permitiu identificar os agravos à saúde relacionados às IST e a AIDS, na região de implantação da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó, registrados pelo serviço de saúde de Águas de Chapecó.

Os impactos à saúde gerados pela UHE Foz do Chapecó foram maiores no período correspondente aos cinco anos de sua construção considerando o número de casos de IST, bem como as consultas realizadas fora da área de abrangência, demonstrando assim, que a implementação da hidrelétrica gerou agravos à saúde, relacionados às IST e a AIDS.

Agradecimentos

Bolsa PIBIC/FAPE Unochapecó Edital n° 035/REITORIA/2018.

Referências:

AVELLEIRA, João Carlos Regazzi; BOTTINO, Giuliana. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, n.2, p.111-126, 2006.

BERMANN, Célio. Crise ambiental e as energias renováveis. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 60, n. 3, p. 20-29, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em saúde: volume 2**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus. **Informações de Saúde (TABNET)**. Disponível em: < <http://www.tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em: 13 fev. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST)**. Disponível em: . Acesso em: 24 fev. 2019a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, do HIV/AIDS e das Hepatites Virais**. Disponível em: . Acesso em: 24 fev. 2019b.

DIVE. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. **Doenças e Agravos**. Disponível em: . Acesso em: 25 fev. 2019a.

DIVE. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. **Hepatite B**. Disponível em: . Acesso em: 25 fev. 2019b.

DIVE. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. **Hepatite C**. Disponível em: . Acesso em: 25 fev. 2019c.

DIVE. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. **Sífilis**. Disponível em: . Acesso em: 25 fev. 2019d.

DIVE. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. **AIDS/ HIV**. Disponível em: . Acesso em: 25 fev. 2019e.

EPAGRI/CIRAM. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina/Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina. **Atlas Climatológico**. Disponível em:



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

http://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=708&Itemid=484>. Acesso em: 26 fev. 2019.

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 casualidade em saúde no contexto da hidrelétrica Belo Monte. **Ambient. soc.**, São Paulo, n. 2, p. 291-310, abr-jun. 2016.

MINAYO, Maria Cecília de S. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

MORAN, Emilio Federico. Roads and dams: infrastructure-driven transformations in the Brazilian amazon. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 207-220, jun. 2016.

QUEIROZ, Adriana Renata Sathler de; MOTTA-VEIGA, Marcelo. Análise dos impactos sociais e à saúde de grandes empreendimentos hidrelétricos: lições para uma gestão energética sustentável. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1387-1398, jun. 2012.

ROCHA, Judite da. **Os impactos na saúde das mulheres da ilha de São José durante a pós construção da UHE de Estreito.** Trabalho de conclusão da Escola de Formação de Formadores do MAB, Palmas, 2014.

ROSA, Lisiane da et al. Repercussões na saúde das famílias que vivenciaram mudanças ambientais provocadas pela construção da usina hidrelétrica.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Ambient. soc., São Paulo, v. 21, 2018.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA-FILHO, Naomar de. **Epidemiologia e Saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SILVEIRA, Missifany; ARAUJO NETO, Mário Diniz de. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3829-3838, set. 2014.

VERONEZ, Diego Velloso; ABE, Karina Camasmie; MIRAGLIA, Simone Georges El Khouri. Health impact assessment of the construction of hydroelectric dams in Brazil. **Chia Staff**, São Paulo, v. 3, p.11-32, jun. 2018.