

# REPERCUSSÕES NA SAÚDE DAS FAMÍLIAS QUE VIVENCIARAM MUDANÇAS AMBIENTAIS PROVOCADAS PELA CONSTRUÇÃO DE USINA HIDRELÉTRICA

---

LISIANE DA ROSA<sup>1</sup>  
MARIA ASSUNTA BUSATO<sup>2</sup>  
LUCIMARE FERRAZ<sup>3</sup>  
SILVIAMAR CAMPONOGARA<sup>4</sup>

## Introdução

As transformações ambientais podem causar problemas de saúde, uma vez que os seres humanos não estão alheios ao ambiente, sendo afetados em várias dimensões, seja de ordem e interesse social, político, econômico ou cultural (FREITAS, 2003). Por isso, a apreensão da temática de/ou sobre meio ambiente relacionada à saúde humana não pode dar-se somente sob a ótica de pensamentos mecanicistas, mas a partir de pressupostos que valorizem a complexidade das relações estabelecidas entre o ambiente e a saúde (CAMPONOGARA, 2008).

Assim, de acordo com essa mesma autora, as discussões sobre saúde ambiental devem ser apreendidas de acordo com o contexto em que a população está inserida, a partir dos múltiplos atores sociais que nela estão envolvidos, buscando construir uma nova racionalidade que conceba o ambiente como parte da vida cotidiana, com seus diferentes cenários e nas mais variadas práticas sociais.

Devido à complexidade dos problemas socioambientais, incluindo questões básicas como moradia, saneamento, emprego, renda, educação e acesso a bens e serviços, é necessário o uso de uma abordagem sistêmica, interdisciplinar e intersetorial para as questões referentes ao desenvolvimento (BARBOSA; BARATA; HACON, 2012). Esses eixos permitem apreender e aprofundar as inter-relações dos impactos ambientais sobre a saúde humana (GURGEL et al., 2009).

---

1. Mestre em Ciências da Saúde, Universidade Comunitária da Região de Chapecó/Unochapecó, e-mail lisianerosa@unochapeco.edu.br

2. Doutora em Biologia, Universidade Comunitária da Região de Chapecó/Unochapecó, e-mail assunta@unochapeco.edu.br.

3. Doutora em Saúde Coletiva, Universidade Comunitária da Região de Chapecó/Unochapecó, e-mail lferraz@unochapeco.edu.br

4. Doutora em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM, e-mail silviaufsm@yahoo.com.br

Empreendimentos hidrelétricos têm causado alterações no ambiente podendo trazer repercussões significativas para a saúde das famílias e comunidades atingidas. Dessa forma, os efeitos à saúde humana decorrentes de transformações ambientais pela instalação de hidrelétricas deveriam estar previstos em todo o processo de licenciamento ambiental.

Para Capra (2012), os impactos sentidos com a degradação do ambiente natural se manifestam em forma de doenças, como câncer, acidente vascular cerebral e depressão. Os impactos sociais são caracterizados por violência, suicídio, alcoolismo e acompanhadas de anomalias econômicas, como a distribuição grosseiramente desigual de renda e riqueza, tanto em nível nacional quanto global (BARBOSA; BARATA; HACON, 2012).

Assim, o estreitamento da relação de saúde com o ambiente evidencia-se quando os problemas e impactos ambientais começam a ser associados à saúde, às condições de vida e às alterações sentidas por quem vivencia estas mudanças. Sendo assim, construir novos conhecimentos sobre essa relação, a partir de um enfoque ecossistêmico, permite subsidiar a implementação de políticas e ações que visem promover nos sujeitos capacidades individuais e coletivas, para enfrentamento das vulnerabilidades relativas à saúde da população e aos condicionantes do entorno do ambiente (GÓMEZ; MINAYO, 2006).

Para isso, é imprescindível o envolvimento multidisciplinar e multissetorial no que tange às questões de saúde e ambiente, tendo em vista que se constitui em situação essencialmente complexa e que afeta diversos setores da sociedade. Um deles é o da saúde, uma vez que a população é diretamente afetada por problemas decorrentes de transformações ambientais (CAMPONOGARA, 2008).

Considerando a importância dos efeitos à saúde relacionados às transformações ambientais provocadas por grandes empreendimentos hidrelétricos, este estudo tem como objetivo identificar as repercussões na saúde com a implantação da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó, na ótica das famílias atingidas.

## Metodologia

Trata-se de um estudo do tipo exploratório e descritivo com abordagem qualitativa. A análise dos dados seguiu a proposta de Minayo (2013), utilizando-se o método de análise de conteúdo com abordagem de análise temática.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu na região da bacia do rio Uruguai, em três dos municípios afetados pela Usina Hidrelétrica (UHE) Foz do Chapecó, sendo eles Caxambu do Sul, Guatambu e Palmitos, todos no estado de Santa Catarina.

Este estudo foi realizado com 13 famílias agricultoras atingidas pelo reservatório da UHE Foz do Chapecó, sendo selecionadas aquelas que tiveram sua propriedade ou seu local laboral total ou parcialmente alagado pelo reservatório. Cada família foi identificada pela letra F, sendo respeitada a sequência numérica da entrevista, F01, F02, F03 e assim sucessivamente até F13. Essas famílias residiam ou residem na zona rural dos municípios atingidos, desde antes da implantação da UHE, e tinham a agricultura como subsistência.

Para localizar as famílias, foi utilizada a técnica metodológica “bola de neve”, que, devido a sua estratégia de recrutamento, é considerada não probabilística, tendo em vista que não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante da amos-

tra. Essa técnica, conhecida como *snowball sampling*, foi proposta por Goodman (1961) e Albuquerque (2009). A primeira família entrevistada, a “semente”, reside atualmente no município de Guatambu/SC, sendo este o primeiro município do estudo. Essa família foi encontrada por indicação de vizinhos da residência da pesquisadora. A família “semente” conhecia um número considerável de outras famílias na mesma situação, pois eram amigos e vizinhos anteriormente à construção da barragem. O seguimento da pesquisa ocorreu nos municípios de Caxambu do Sul/SC e Palmitos/SC, cuja sequência respeitou as indicações das “sementes” e “filhos das sementes”.

A vantagem da utilização da metodologia de cadeias de referências, cujas redes sociais são complexas e com populações ocultas, se dá pela facilidade de um sujeito da população conhecer o outro. Essa é uma maneira mais rápida e efetiva de localização e identificação das famílias. (GOODMAN, 1961; ALBUQUERQUE, 2009). O número de participantes foi interrompido pelo critério de saturação (MINAYO, 2013), quando foi identificada a homogeneidade, a diversidade e a intensidade das informações, atendendo ao objetivo do estudo.

As entrevistas foram realizadas nas residências das famílias através de visitas aleatórias, sem agendamento prévio, e seguiram um roteiro semiestruturado que versou sobre a percepção da família em relação aos impactos na saúde e no ambiente, a partir da implantação de UHE em seu território. Os questionamentos foram dirigidos ao casal, responsável pela família, sendo que na falta de um dos membros, a entrevista seguiu somente com o cônjuge presente. O conteúdo das falas foi gravado e transcrito na íntegra, mantendo-se a autenticidade dos depoimentos, registrando inclusive momentos de emoção vividos pelos entrevistados. A coleta dos dados aconteceu nos meses de setembro e outubro do ano de 2014, e teve apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do estado de Santa Catarina (Fapesc).

O projeto que deu origem a este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), conforme Protocolo n. 040/14, de 26 de março de 2014. Foram seguidas todas as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012.

## Resultados e discussão

Os resultados deste estudo basearam-se em dados coletados junto às famílias que mudaram de seu local de origem em decorrência da construção da UHE Foz do Chapecó, e continuaram com atividade laboral na agricultura. As abordagens dão ênfase aos aspectos conceituais de saúde sentidos pelas famílias, bem como às transformações e modificações de seu ambiente e os respectivos impactos decorrentes, na saúde dessas pessoas ou famílias.

Iniciou-se a pesquisa pelo questionamento sobre *o conceito de saúde* para essas famílias, dando oportunidade para que falassem abertamente sobre fatos e sentimentos que percebiam estar ligados a sua própria saúde. Expressaram, basicamente, aspectos relacionados aos fatores biológicos, o que pode ser observado nos depoimentos:

*Saúde é estar bem, não depender de estar indo no posto de saúde, viver e curtir a vida, uma alimentação boa, saudável, água boa para beber. (F01).*

*É poder trabalhar, como agora não posso mais, não me vejo com saúde. (F03).*

*Ter saúde é viver bem, se alimentar bem, não comer bastante, mas comer coisas mais naturais, comer menos agrotóxicos, produzir mais o que come. (F04).*

*A gente pensa que saúde é só não tá doente. Saúde mental em primeiro lugar, a cabeça tem que tá bem, pro corpo tá bem. (F08).*

*É ter alegria, viver bem. (F09).*

*É não tomar remédio, é ir no baile, em festas, dançar. Eu era bem feliz e hoje não. (F11).*

*Um bom lugar pra morar, água em primeiro lugar, porque eu sei o que é falta de água. (F12).*

*Saúde é se sentir bem no lugar, porque quando a gente não tá bem no lugar a gente fica prejudicado. (F13).*

Os participantes do estudo entendem sua saúde e a relacionam a aspectos alimentares, trabalho, lazer, saúde física e mental, diversão, ao modo de viver e, também, ao acesso a recursos naturais como água. Os itens pontuados pelas famílias, no que diz respeito à saúde, indicam pontos relevantes a serem previstos no momento da implantação de projetos hidrelétricos, bem como outros projetos do setor energético que provocam grandes deslocamentos de famílias.

Algumas falas enfatizam a saúde relacionada ao seu lugar, seu espaço, o apego às coisas do território, e não se pode ignorar a influência desses aspectos na forma de viver das pessoas, pois causam alterações físicas e emocionais quando abruptamente transformadas. Para Santos e Becker (2007), o espaço onde se nasce e vive-se a maior parte da vida é algo consumido e constantemente recriado, que se renova a cada geração, que surge e envelhece juntamente com as lembranças de outras gerações.

Evidencia-se que o território não é apenas o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais, ou um aglomerado de coisas criadas pelo homem. É sentido como a soma do chão com sua população, isto é, a criação de uma identidade, de pertencer aquilo que nos pertence. “O território é a base do trabalho, da residência, das trocas feitas na vida, sejam materiais, sociais ou espirituais, sendo que esse território é usado e utilizado por uma população” (SANTOS, 2001, p. 96).

Com isso, os indivíduos se identificam com seus espaços e materializam seu futuro nos locais onde vivem. Assim, percebe-se que, quando ocorrem esses deslocamentos compulsórios, a população fica vulnerável e com poucas possibilidades de enfrentamento da situação.

De certa forma as famílias atingidas transformaram seus meios com o passar dos anos através do uso da terra, dos recursos naturais, com a força de seu trabalho. Com isso o que se percebe é que este espaço recriado com ajuda dos familiares, amigos e vizinhos, foi se renovando ao longo de gerações, envelhecendo juntamente com suas lembranças e apegos ao lugar. Deixar de pertencer ao seu território de origem, segundo os entrevistados, gerou conflitos pessoais que se traduzem em forma de doenças psíquicas e fisiológicas.

As transformações no ambiente das famílias influenciam de alguma forma na relação de elementos que definem e condicionam a saúde desses grupos sociais. Essas inter-relações precisam ser antecipadamente evidenciadas, para que a população envolvida no processo tenha condições de participar e avaliar adequadamente as decisões sobre o empreendimento e seus impactos, inclusive em suas vidas (RIGOTTO, 2009).

Isso leva a perceber que a saúde deve receber atenção multidimensional e interdisciplinar, com diferentes olhares, e não pode ser vista senão como algo complexo e não estanque (CAPRA, 2012). Essa visão de saúde é amparada por princípios que vão além do biológico e físico, transpondo a visão reducionista pela qual, por muitos anos, a saúde foi evidenciada e estudada.

Lawinsky (2012) reforça esta idéia, estendendo essa preocupação para além das doenças, direcionando o foco para os fatores sociais, ambientais e econômicos. A autora menciona que houve um aumento na preocupação da sociedade com problemas ambientais, surgindo assim a Abordagem Ecosistêmica da Saúde (Ecosáude), na tentativa de atender a um novo olhar que supere a divisão entre a sociedade humana e os ecossistemas.

Essa conscientização da sociedade surgiu a partir de inquietações e de uma preocupação ecológica que americanos e canadenses demonstraram em relação a uma região de lagos localizada em seus territórios. Os arredores desses lagos foram sendo invadidos por projetos agrícolas e industriais preocupados em acompanhar o desenfreado crescimento econômico. Na época, por volta da década de 1970, predominava um pensamento de superioridade do homem em relação ao ecossistema. Os proprietários de grandes áreas e indústrias acreditavam que o ecossistema seria capaz de suportar todos os processos de dominação humana sobre a natureza (MINAYO, 2009).

Com a ampliação da consciência ambiental, nessa mesma época, começaram a se formar comissões criadas pelos governos dos dois países, visando discussões sobre insuficiência das abordagens unidisciplinares na compreensão da dimensão dos problemas gerados com a desordem dos meios naturais. Essas constatações conduziram a uma nova estratégia, que pode ser utilizada a qualquer tempo, pois dá direção às discussões, bem como favorece a sociedade civil e o governo para participarem da criação de propostas que visem soluções (GÓMEZ; MINAYO, 2006).

Assim, almejando a construção de conhecimentos que se diferenciem das teorias tradicionais, o modelo sistêmico, proposto por Minayo (2013), indica que há três dimensões do conhecimento: os *sistemas complexos* que percebem os temas de estudos como objetos em contexto, sendo integrados ao todo do qual fazem parte. A *noção de instabilidade* que reporta à percepção de que o mundo está sempre em processo de transformação, onde a desorganização dos elementos é vista como necessária para que os seres vivos atinjam um nível mais elevado de complexidade. Já a *intersubjetividade*, na construção da realidade

e do saber, aceita a idéia de que sujeito e objeto só se concretizam no momento em que se relacionam entre si.

Forget e Lebel (2001) afirmam que o enfoque ecossistêmico para a saúde humana propõe a promoção da saúde coletiva por meio de um gerenciamento mais sensato do meio ambiente, com pesquisas participativas e transdisciplinares. Esse enfoque procura as relações entre vários componentes de um ecossistema para compreender os determinantes essenciais para a saúde humana e a sua sustentabilidade.

Se a compreensão da complexidade dessas interações demanda, por um lado, a integração das diferentes disciplinas, por outro, requer a participação ativa e efetiva da comunidade na implementação e formulação de estratégias para gestão dos fatores ambientais que afetam a saúde humana (WEIHS; MERTENS, 2013).

A participação social diz respeito à integração de todos os interessados e responsáveis por buscar formas de solucionar problemas. Aborda a noção de participação popular, incluindo pessoas do povo que estão sofrendo os problemas de saúde e ambiente, sendo a participação social uma forma organizada e ampla que abrange também autoridades públicas, empresários gestores e funcionários, e todos os envolvidos, colaborando para criar uma perspectiva saudável (GÓMEZ; MINAYO, 2006).

A equidade de gênero, para os autores acima, diferencia sexo, homem ou mulher, daquilo que são as funções socialmente aceitas nas relações entre eles. Leva em conta o fato de que homens e mulheres em suas rotinas na sociedade, em suas formas de trabalho, possuem papéis diferentes e específicos. Assim, compreendem que gênero é a grandeza que define comportamentos das relações entre os sexos, correspondendo em relações diferenciadas no núcleo familiar, e na sociedade onde vivem e trabalham.

Dessa forma, pode-se compreender que a abordagem ecossistêmica da saúde parte do ponto que as manifestações de saúde e doença podem ocorrer em contextos sociais e ecológicos variados. Esta abordagem parte, ainda, da prerrogativa da construção coletiva de informações e de conhecimentos, em que atores locais envolvidos no processo, participam ativamente, levantando demandas e tomando decisões (FREITAS et al., 2007). É nessa perspectiva que Passos e Cutolo (2012) reiteram os rumos a uma nova geração de políticas públicas para a saúde, que atendam e adentrem a essa complexidade, envolvendo seres humanos e o ambiente.

Considerando o espaço onde as famílias deste estudo viveram e construíram seus laços sociais ao longo da vida, investigamos os sentimentos desencadeados devido às transformações e modificações de seu ambiente e os respectivos impactos na saúde dos sujeitos e famílias, que expressaram a vivência de longos períodos de sofrimento, o que desencadeou doenças, de acordo as falas:

*Muita tristeza, nós choramos muito por causa disso aí. Eu fiquei internada vários dias, tive que tomar remédio controlado, porque fiquei doente. (F01).*

*Eu queria que desmanchassem o negócio, pois cheguei aqui onde viemos morar e a casa tava caindo. Eu fui até pros matos pra me matar, porque não queria ficar aqui. (F03).*

*Era uma comunidade muito boa, nós gostávamos muito de lá, isso deixou muita saudade. Aqui são outros costumes, quase não conseguimos nos acostumar. (F04).*

*Nos incomodamos de todo jeito, nos estressamos, até remédio pra depressão eu tomo. Insegurança de sair de onde nascemos, nos criamos, e ver tudo embaixo d'água. (F05).*

*Depois que veio a barragem vimos o que perdemos, pois o rio nem se compara a esse de hoje. Sentimento foi de perda daquela parte da natureza. (F08).*

*Mudou bastante a rotina, bastante tristeza por deixar as pessoas pra trás. (F11).*

*Tristeza, porque a gente olha ali pra baixo e tinha vizinho e tinha tudo. Ficou um vazio, não tem mais nenhum morador. (F13).*

Depreendem-se que os entrevistados revelam dor e tristeza ao referirem ao processo de mudança de seu ambiente de origem. A indignação e sensação de insegurança geraram fatores de estresse constantes para esses sujeitos, deixando-os desestimulados e apreensivos quanto ao futuro.

Aspectos dessa natureza são referidos por Rigotto (2009), em que a migração para as cidades ou para outras partes do território está fortemente associada à violência, suicídio, acidentes de trânsito, doenças psíquicas e mentais, alcoolismo, doenças sexualmente transmissíveis, gravidez precoce, dentre outros. Para a autora, vários desses danos são resultantes dos efeitos da saída do ambiente sobre os modos de subjetivação, a maneira como as pessoas moram, trabalham, se relacionam umas com as outras e convivem em comunidade.

Ao pensar nos efeitos sociais dos grandes empreendimentos, as transformações causadas no espaço da população atingida, e, partindo da compreensão da dimensão territorial envolvida no processo de construção, destaca-se que esse território gera nas pessoas sentimentos de pertencimento onde solidificam suas identidades (ALTOPLPHI; SILVA, 2016). Para as autoras, esses sentimentos podem ser disparadores de eventos que podem gerar doenças e agravos à saúde.

É nessa perspectiva que se percebeu, em cada visita realizada às famílias, a dor e ressentimento sentidos de forma intensa e única para cada grupo familiar ou pessoa. Na percepção dessa população, seus problemas sociais e de saúde surgiram em função do descaso e reportam em suas histórias, a ansiedade e medo de aceitar o desafio de trilhar novos caminhos regados de incertezas e angústias.

Estudos de Scott (2006) apontam que processos de saída dos moradores que vivem em locais de barragens podem gerar traumas e perturbações psicológicas irreparáveis, uma vez que são consequências de inseguranças, silêncios e desconfianças.

Dessa forma, constata-se que a degradação do ambiente natural onde as pessoas vivem gera efeitos correspondentes na saúde humana, em forma de doenças que não param de exibir aumento em seus índices mundiais. Dentre elas, as enfermidades físicas,

como câncer e acidente vascular cerebral; as psicológicas, como depressão; e, sociais, caracterizadas por violência, suicídio, alcoolismo, acompanhadas de anomalias econômicas, como a distribuição grosseiramente desigual da renda e da riqueza, tanto em nível nacional quanto global (CAPRA, 2012).

Quanto aos aspectos relacionados à saúde, os agricultores deixaram evidente que os empreendedores do projeto hidrelétrico não consideraram essa condição, previamente, nem a necessidade de ampliação dos serviços de saúde, as mudanças culturais, os reflexos econômicos e sociais que poderiam atingir as famílias.

Assim, caracterizam-se quadros de insegurança sentidas e vivenciadas pelas famílias atingidas, como expressam as falas dos agricultores:

*Eu fui muito prejudicada, até remédio pra depressão tive que tomar, para dor no estômago, isso é dos nervos, é a tensão de estar ali sem saber o que irá acontecer. (F01).*

*Eu, pra mim, piorou. Antes eu trabalhava e hoje não posso mais. Minha pressão é alta, tomo remédio pra depressão, coração. Isso tudo foi de se incomodar porque eu não queria sair de onde eu estava. Eu tinha minhas vizinhas que eu estava sempre junto. (F03).*

*Aqui meu marido toma remédio pra pressão que antes não tomava, a pressão dele descontrolou muito quando mudamos. (F04).*

*Antes eu era mais saudável, mudou tudo. Meu marido toma remédio para depressão. Eu também tomo remédio para depressão. (F05).*

*Eu sinto que repercutiu na minha saúde, porque quando eu tô bem, tudo tá bem, mas quando me ataca assim que fico ruim da depressão, e tomo remédio pra pressão alta. (F11).*

*Foi difícil pra minha filha, que perdeu as amigas dela, daí deu depressão nela também por causa disso, ela tinha 13 pra 14 anos. (F12).*

*Minha pressão alta começou o dia que fomos a Chapecó na reunião da Foz, e daí começou a sair sangue do nariz, quase morri, fui parar no hospital. (F13).*

Essas falas marcam a repercussão e efeitos na saúde em decorrência da mudança e transformação do ambiente das famílias que vivenciaram e vivem as alterações causadas pela implantação de uma usina hidrelétrica. Destacam-se manifestações na saúde física e mental, como hipertensão, cardiopatias, gastrites, insônia, inseguranças, depressão, dentre outras. Os entrevistados relatam sobre os tratamentos psicológicos e medicamentosos que deverão seguir por vários anos ou pela vida toda. É a partir disso que se destaca a importância de um olhar ampliado e de avaliação sistêmica dos impactos que essa modalidade de empreendimento pode causar.



O que se pode avaliar, também, pelas manifestações da população atingida é que os gastos financeiros gerados com saúde aumentam com a mudança de seus territórios. O aumento de atendimentos e de medicamentos dispensados pela rede pública deve ser considerado, pois gera também um desafio de gestão para os municípios atingidos no processo da construção de barragens para gerar energia elétrica. Estes achados devem ser considerados pelos gestores em saúde, uma vez que milhares de famílias são realocadas com a implantação de barragens no Brasil.

Para a Organização Mundial da Saúde, teoricamente, os efeitos sentidos na saúde deveriam ser considerados dentro da legislação da avaliação de impacto ambiental (OMS, 2001), mas o que se observa é que esses efeitos são timidamente ou mal avaliados. O que se percebe na legislação é uma evidência ao ambiente físico e biológico, enquanto os efeitos sociais e simbólicos da saúde, relacionados às mudanças e transformação do ambiente, raramente são incluídos no escopo das interpretações e discussões.

Os estudos para o licenciamento e avaliações de impactos para projetos de execução em grandes empreendimentos do setor de energia precisam se atentar para as necessidades expostas pela população atingida. Sendo assim, outros profissionais e setores, inclusive ligados à saúde, como gestores em saúde, profissionais de ordem técnica, instituições de ensino superior, assistência social, educação, agricultura, entre outros, também devem ser ouvidos e considerados no momento da construção de uma usina de geração de energia.

No Brasil, o órgão do meio ambiente responsável, hoje, pelo processo de licenciamento ambiental, seja na esfera federal, seja na estadual ou municipal, não possui atribuição, tampouco estrutura para aprofundar questões de saúde conjuntamente com a análise ambiental (MACHADO, 2007). Já uma equipe interdisciplinar e multiprofissional teria condições para avaliar de forma integral as repercussões na saúde em decorrência de implantação de empreendimentos ligados ao setor energético.

Há de se evidenciar que o próprio setor da saúde tem dificuldades de se aproximar de questões e problemas ambientais, sendo que os desafios podem ser de ordem técnica, institucional, de gestão e infraestrutura. Contudo, este tema vem despertando movimentos em instituições de ensino que, vinculados a órgãos governamentais, procuram desenvolver estudos e intervenções na busca de respostas para problemas sociais e de saúde decorrentes de transformações do ambiente (BREGAGNOLI; ROTHMAN, 2014).

Esses estudos tendem a se preocupar com impactos decorrentes da implantação de usinas hidrelétricas, rodovias, ferrovias, indústrias de petróleo e gás, dentre outros, e que problematizem os efeitos em longo prazo desses empreendimentos em todos os aspectos da vida da população atingida (BREGAGNOLI; ROTHMAN, 2014).

Para as famílias atingidas, participar das discussões sobre a construção de uma usina e a construção de um reservatório em situações similares a legislação envolvida nas diferentes etapas, bem como as repercussões desse processo em suas vidas torna-se imprescindível, uma vez que são os principais impactados com essas modificações. Costumeiramente, Estudos de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) vinculam os impactos e transformações do ambiente somente aos danos que por ventura são causados direta e indiretamente ao solo, ar, água, fauna e flora, mas

não há detalhes mais específicos em relação a transformações ou impactos na saúde da população atingida.

Por fim, ressalta-se que, apesar da demanda por novos territórios e recursos naturais com propósito de crescimento econômico, deve-se considerar que tal 'progresso' pode gerar problemas ambientais e de saúde. Por essa razão, os desafios da conquista de boas condições de vida, trabalho e equilíbrio ambiental são base da consolidação de um modelo de desenvolvimento justo e sustentável (PORTO; ROCHA; FINAMORE, 2014).

## Considerações finais

É inegável a importância da energia elétrica na sociedade contemporânea. Entretanto, faz-se necessário questionar-se sobre a forma que essa energia está sendo gerada e a quem ela realmente servirá. Várias pesquisas mostram os impactos e modificações que grandes hidrelétricas causam no ambiente e na vida da população atingida. Percebe-se a cobiça e ganância de grandes grupos envolvidos em projetos dessa natureza, em que apresentam um desenvolvimento que, na maioria das vezes, não atende a grande maioria da população.

Considera-se também haver uma carência de estudos evidenciando realmente quais impactos são vividos por famílias atingidas por empreendimentos dessa natureza, bem como as transformações sofridas pelo ambiente e sua capacidade de suportá-las e/ou de adaptação.

A construção da UHE Foz do Chapecó causou transformações ambientais, sociais e na saúde da população diretamente envolvida. No que tange às questões sociais, a fragilização das referências que foram muito abaladas com o desmembramento das comunidades, bem como a quebra do convívio entre vizinhos e familiares acarretando fragilização dos laços de convivência e amizade.

Já para as repercussões na saúde devido às mudanças no ambiente físico e social, sentidas pelas famílias, foram identificados relatos nesta pesquisa de: hipertensão, depressão, tristeza, falta de motivação para enfrentamento das mudanças e insegurança em relação ao porvir. O rompimento das relações de vizinhança e parentesco gerou quadros de ansiedade e dor nas famílias, sendo que a adaptação às mudanças e transformações do ambiente trouxeram vários tipos de morbidade para a população.

Com base nos resultados obtidos com esta pesquisa, deve-se levar em consideração os efeitos à saúde humana em todo o processo de implantação de um empreendimento do setor elétrico dessa magnitude, pois a área geográfica e as comunidades podem ser direta ou indiretamente impactadas pelas atividades e operações desenvolvidas pela usina, em diferentes aspectos. O que se propõe é a adoção de ações interdisciplinares e intersetoriais articuladas e uma maior integração da política ambiental com as políticas sociais, econômicas e de saúde. Cabe aos profissionais de saúde o engajamento e comprometimento com as questões ambientais, seja em seus locais de trabalho, em suas propostas de gestão, seja nos processos de formação dos profissionais.

## Referências

- ALBUQUERQUE, E. M. de. **Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de Doenças Transmissíveis em populações organizadas em redes complexas**. 2009. 99 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2009.
- ASTOLPHI, J. D. V. C.; SILVA, V. P. A relação entre hidroelétricas e riscos em saúde: experiência vivenciada no município de Nova Ponte (MG)-Brasil. **Revista Territorium**, n. 23, p. 5-16, 2016.
- 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 & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 2, p. 299-310, fev. 2012.
- BREGAGNOLI, N. de D. N.; ROTHMAN, F. D. Impactos socioculturais: os efeitos da Usina Hidrelétrica Cachoeira do Emboque em sua comunidade atingida. **Revista Agrogeoambiental**, v. 6, n. 1, abr. 2014.
- CAMPONOGARA, S. **Um estudo de caso sobre a reflexividade ecológica de trabalhadores hospitalares**. 2008. 278 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- CAPRA, F. **O ponto de mutação**. 30. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.
- FORGET, G.; LEBEL, J. An ecosystem approach to human health. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, Philadelphia, v. 7, n. 2, abr./jun. 2001.
- FREITAS, M. C. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 1, p. 137-150, jan./mar. 2003.
- FREITAS, C. M. et al. Ecosystem approaches and health in Latin America. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 283-296, mar. 2007.
- GÓMEZ, C. M.; MINAYO M. C. de S. Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. **Interfacehs**, v. 1, n. 1, jan./jun. 2006.
- GOODMAN, L. Snowball sampling. **Annals of Mathematical Statistics**, v. 32, p. 148-170, 1961.
- GURGEL, A. M. et al. Framework dos cenários de risco no complexo da implantação de uma refinaria de petróleo em Pernambuco. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2027-2038, dez. 2009.
- LAWINSKY, M. L. de J. **Diálogo entre os conceitos de abordagem ecossistêmica à saúde humana e de vigilância a saúde no Brasil**. 2012. 131 f. Dissertação (Mestrado em desenvolvimento sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- MACHADO, E. A. **Cidades saudáveis: relacionando vigilância em saúde e o licenciamento ambiental através da geografia**. 2007. 132 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MINAYO, M. C. de S. Saúde e ambiente: uma relação necessária. In: CAMPOS, G. W. S. et al. **Tratado de saúde coletiva**. São Paulo: Hucitec, 2009. p. 81-109.

\_\_\_\_\_. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13. ed. Rio de Janeiro: Hucitec; Abrasco, 2013.

OMS. Organização Mundial da saúde. **Avaliação do impacto na saúde como parte da estratégia ambiental**. Organização Mundial da saúde, escritório regional para Europa, nov. 2001.

PASSOS, H.; CUTOLO, L. R. A. Enfoque Ecosistêmico da Saúde. **Rev. Saúde & Transformação Social**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 4-16, abr./jun. 2012.

PORTO, M. F. de S.; ROCHA, D. F. da; FINAMORE, R. Saúde coletiva, território e conflitos ambientais: bases para um enfoque socioambiental crítico. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 10, p. 4071-4080, out. 2014.

RIGOTTO, R. M. Inserção da saúde nos estudos de impacto ambiental: o caso de uma termelétrica a carvão mineral no Ceará. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2049-2059, dez. 2009.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2001. p. 96.

SANTOS, M.; BECKER, K. B (org). **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SCOTT, P. Re-assentamento, Saúde e insegurança em Itaparica: um modelo de vulnerabilidade em projetos de desenvolvimento. **Saúde e Sociedade**, v. 15, n. 3, set./dez. 2006.

WEIHS, M.; MERTENS, F. Os desafios da geração do conhecimento em saúde ambiental: uma perspectiva ecossistêmica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 5, p. 1501-1510, maio 2013.

Submetido em: 08/10/2015

Aceito em: 23/01/2018

<http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0245r3vu18L1TD>  
2018;21:e02453

Temas em Destaque

# REPERCUSSÕES NA SAÚDE DAS FAMÍLIAS QUE VIVENCIARAM MUDANÇAS AMBIENTAIS PROVOCADAS PELA CONSTRUÇÃO DE USINA HIDRELÉTRICA

**Resumo:** **Introdução:** os efeitos à saúde humana devido às transformações do ambiente pela instalação de uma usina hidrelétrica podem ser de ordem física ou mental. **Objetivo:** identificar as repercussões na saúde decorrentes da implantação da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó, a partir da ótica das famílias atingidas. **Método:** trata-se de um estudo qualitativo, realizado com famílias agricultoras atingidas pelo reservatório da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó. **Resultados:** a transformação do ambiente gerou repercussões na saúde humana, que resultaram principalmente em doenças como depressão, hipertensão, insônia e alcoolismo. **Conclusão:** diante dos resultados apresentados, faz-se necessário considerar, além dos aspectos ambientais e sociais, questões relativas à saúde das populações atingidas, quando se avalia os impactos gerados pela instalação de uma usina hidrelétrica.

**Palavras-chave:** Saúde pública; Saúde ambiental; Ambiente; Energia elétrica.

**Abstract:** **Introduction:** the effects on human health due to environmental changes by the installation of a hydroelectric power plant may be physical or mental. **Objective:** to identify health impacts of the implementation of the Hydroelectric Power Plant Foz do Chapecó, from the perspective of the affected families. **Methodology:** this is a qualitative study, which was conducted with farming families affected by the reservoir of the Hydroelectric Power Plant Foz do Chapecó. **Results:** the transformation of the environment generated impacts on human health, which resulted especially in diseases like depression, hypertension, insomnia, and alcoholism. **Conclusion:** in view of the results presented in this paper, it is necessary to consider, in addition to the environmental and social aspects, questions relating to the health of the affected population, when assessing the impacts generated by the installation of a hydroelectric power plant.

**Keywords:** Public health. Environmental health. Environment. Electricity.

**Resumen:** **Introducción:** los efectos a la salud humana debido a las transformaciones del ambiente por la instalación de una hidroeléctrica pueden ser de orden física o mental. **Objetivo:** identificar las repercusiones en la salud decurrentes de la instalación de la Usina

Hidroelétrica Foz del Chapecó, a partir de la óptica de las familias afectadas. **Método:** se trata de un estudio cualitativo, con método de análisis de contenido, realizado con las familias agricultoras afectadas por el reservorio de la Usina Hidroeléctrica Foz del Chapecó. **Resultados:** la transformación del ambiente generó repercusiones en la salud humana, que resultaron principalmente en enfermedades como depresión, hipertensión, insomnio y alcoholismo. **Conclusión:** frente a los resultados presentados, es necesario considerar, además de los aspectos ambientales y sociales, las cuestiones relativas a la salud de las poblaciones afectadas cuando se evalúa los impactos generados por la instalación de una usina hidroeléctrica.

**Palabras-clave:** Salud pública. Salud ambiental. Medio ambiente. Energía eléctrica.

---