

MANUAL DE REATIVAÇÃO ECONÔMICA

de Famílias Realocadas
por Grandes Projetos
Hidrelétricos



CEMIG

ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

CDM

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E CATALOGRÁFICAS

CEMIG

Empresa financiadora: Cemig Distribuidora S.A.

Equipe Cemig envolvida no Projeto P&D GT0622:

Diretor-Presidente: Reynaldo Passanezi Filho

Diretor-Adjunto de Estratégia, Meio Ambiente e Inovação:
Maurício Dall' Agnese

Gerência de Gestão Ambiental: Rafael Augusto Fiorine

Gerência do Projeto – P&D GT 0622: Caroline Farah Ziade

CDM

Produção: CDM Cooperação para o Desenvolvimento e Morada Humana

Diretor Presidente: Ernane Souza

Coordenador do P&D GT0622: Martionei Gomes

Coordenação de Campo - Pesquisador Especialista: Élide Carneiro

Consultor em Pesquisa e Estatística: Bertha Jeha Maakaroun, Phd em Ciência Política, com especialização em Métodos Quantitativos e Qualitativos de Pesquisa; Diretora Técnica da Pólis Pesquisa.

Elaboração, edição e redação de conteúdos: Cássia Cristina G. Silva

Análise e curadoria acadêmica: Ediméia Maria Ribeiro de Mello, Doutora em Geografia/Organização do Espaço, Mestre em Desenvolvimento Econômico, Professora e Pesquisadora associada ao Grupo de Pesquisa da Faje: Mundos do Trabalho, Teologia e Ética

Edição, projeto gráfico e diagramação: BH Press Comunicação

Fotos: Acervo CDM (Kika Antunes, Leandro Perez)

Impressão: Formato Artes Gráficas

CONTATO

Rua Joventina da Rocha, 289 – Bairro Heliópolis – Belo Horizonte – MG – CEP 31.741-450 - Telefone: (31) 2103.2700

E-mail: contato@cdm.org.br – Site: www.cdm.org.br – Redes sociais: @cdmprojetossociais

EQUIPE ENVOLVIDA

Pesquisadores: Alice Marques Sales; Amanda Cardoso de Oliveira Silveira Cassette; Amanda Cristina Diniz Alves; Caroline Farah Ziade; Cassia Cristina Gonçalves da Silva; Dalila Mota Almeida; Élica Elizena Carneiro de Matos; Erika Ferreira da Silva; Isabela Alves Caiafa; Karla Heleno Francisco; Martionei Leite Gomes.

Suporte técnico: Andrey Antunes de Souza; Idalino Denilson de Souza Pinho; Ivony Cristhiany Pereira Pinho; Luana Antunes Cordeiro; Lucas Emmanuel dos Santos; Phillipe Nathan Soares Viana; Servus Dei Amaral Ferreira.

Agradecimento: Nilton Fernandes de Oliveira, pela atuação na Gerência do P&D GT 0622 por três anos consecutivos.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP) (CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO, SP, BRASIL)

Manual de reativação econômica de famílias realocadas por grandes projetos hidrelétricos / organização Cassia Cristina Gonçalves da Silva ; coordenação Martionei Leite Gomes. – Belo Horizonte, MG : CDM, 2022.

ISBN 978-85-88559-06-6

1. Agricultura
2. Agricultura familiar
3. Barragens - Projeto e construção
4. Famílias - Aspectos econômicos
5. Usinas hidrelétricas - Projetos e construção

I. Silva, Cassia Cristina Gonçalves da. II. Gomes, Martionei Leite.

22-121446
CDD-338.13

ISBN: 978-85-88559-06-6



ÍNDICES PARA CATÁLOGO SISTEMÁTICO:

1. Agricultura familiar : Financiamento : Ambiente institucional : Economia 338.13

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



SUMÁRIO

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E CATALOGRÁFICAS	2
I APRESENTAÇÃO	14
II FAMÍLIAS IMPACTADAS PELA UHE IRAPÉ: CONFLITO, JUDICIALIZAÇÃO E ACORDO	20
III DESCRIÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO - P&D GT0622 - DESENVOLVENDO PESSOAS E FERRAMENTAS SOCIAIS	30
IV DIFERENTES CONTEXTOS DO PROJETO DA USINA HIDRELÉTRICA DE IRAPÉ	58
V PLANO DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO (PDSE)	80
VI AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO	96
VII REFLEXÕES E INDICAÇÕES RELEVANTES EM PROCESSOS DE DESLOCAMENTO DE POPULAÇÕES	170
VIII CONSIDERAÇÕES GERAIS	178
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	184
ANEXOS	187
ANEXO 1: 1ª FASE DO P&D – PESQUISA QUALITATIVA	188
ANEXO 2: PESQUISA DE LINHA DE BASE	192
ANEXO 3: FAMÍLIAS EMIGRANTES E INDENIZADAS	198
ANEXO 4: FAZENDAS PESQUISADAS NO TEMPO 1 E 2	206



LINHA DO TEMPO UHE IRAPÉ

Levantamento do potencial do Rio Jequitinhonha



1963

1984



Revisão de dados do levantamento

Cemig vence licitações de concessão de implantação da UHE



1998

2000



Cemig assina contrato de concessão

Início das obras civis de UHE Irapé



2002

2003



Desvio do Rio Jequitinhonha e início da construção da barragem

Início do enchimento do reservatório



2005

2006



Inauguração e início da operação comercial



Inaugurada em
2006

Pertencente à **Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig)**

Está entre as + modernas do Brasil.

360 megawatts de potência instalada

208 metros de altura (barragem mais alta do país e das mais altas do mundo)

A Usina Hidrelétrica Irapé foi uma obra estratégica do governo do Estado de Minas Gerais por sua importância social e econômica, na região semiárida conhecida como Vale do Jequitinhonha.



PREFÁCIO

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), em consonância com a sua missão de atuar no setor de energia com rentabilidade, qualidade e responsabilidade socioambiental, busca sempre harmonizar a operação de suas usinas com a sustentabilidade. A avaliação dos aspectos dessa sustentabilidade mostra-se como uma prática de grande valor na gestão das usinas hidrelétricas, permitindo a identificação de ações exitosas ou pontos de melhoria e servindo como subsídios na tomada de decisões.

Partindo desse princípio, a Cemig, em parceria com a CDM Cooperação para o Desenvolvimento e Morada Humana, desenvolveu o Manual de Reativação Econômica de Famílias Realocadas por Grandes Projetos Hidrelétricos. Após quatro anos de estudos, a equipe de profissionais e pesquisadores envolvidos nesse projeto, foi possível disponibilizar uma gama de estratégias, para o enfrentamento dos impactos de realocação de pessoas e propriedades decorrente da implantação de empreendimentos hidrelétricos em larga escala.

O principal objetivo desse Manual é ser referência para orientar futuros investimentos que impliquem em processos de deslocamento de populações. Dessa forma, pretende-se contribuir para assegurar a realização de processos cada vez mais sustentáveis do ponto de vista socioambiental, ao priorizar a dignidade das pessoas, sua participação ativa em processos decisórios e o desenvolvimento dos territórios impactados.

Reafirma-se com esse produto, o compromisso da Cemig com a responsabilidade socioambiental, discutindo e contribuindo para o constante aperfeiçoamento de práticas através dessa temática no setor elétrico.

Caroline Farah Ziade

Bióloga - Gerente do P&DGT0622



APRESENTAÇÃO DA CDM

CONSTRUINDO ELOS PARA CRESCER JUNTO

A CDM Cooperação para o Desenvolvimento e Morada Humana, fundada em 1º de fevereiro de 1986, é uma associação sem fins econômicos, com sede em Belo Horizonte, Minas Gerais, com foco na atuação social há mais de três décadas e conta com uma equipe qualificada, multidisciplinar, de diferentes formações, experiências e vivências.

MISSÃO

Promover o desenvolvimento de pessoas e territórios, respeitando os princípios de solidariedade, em prol do bem comum, e subsidiariedade, com vistas ao empoderamento das pessoas.

VISÃO

Ser reconhecida pela promoção do desenvolvimento humano integral das pessoas e pelo fortalecimento de instituições sociais de forma sustentável.



COOPERAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO
E MORADA HUMANA



MENSAGEM

AO LEITOR

Caro leitor,

O Manual de Reativação Econômica de Famílias Realocadas por Grandes Projetos Hidrelétricos apresenta um referencial teórico-científico e prático, construído ao longo dos últimos quatro anos, para o enfrentamento dos impactos de realocação de pessoas e propriedades decorrentes da implantação de empreendimentos hidrelétricos em larga escala.

Esse Manual é um dos resultados do P&D GT0622 - Desenvolvendo Pessoas e Ferramentas Sociais, desenvolvido por meio de uma parceria entre a CEMIG e a CDM Cooperação para o Desenvolvimento e Morada Humana. O objetivo do P&D foi conhecer e intervir junto às famílias que foram deslocadas e reassentadas em consequência da implantação da Usina de Irapé, oferecendo, dessa forma, subsídios para a gestão, pela empresa responsável, dos impactos provocados por grandes empreendimentos deslocadores de população, em conjunto com as pessoas impactadas, tanto com relação à melhoria da condição de subsistência das famílias em suas propriedades, quanto no fomento de iniciativas empreendedoras desenvolvidas por elas nas localidades de destino. O projeto, iniciado em novembro de 2018

e em processo de finalização com a publicação deste Manual, envolveu a realização de pesquisa científica e de um trabalho técnico-social com os reassentados. Segundo avaliação realizada, o estudo gerou conhecimento aprofundado sobre as famílias e uma experiência de intervenção bem-sucedida, resultados apresentados nos capítulos a seguir.

Para o alcance de sucesso nesse tipo de intervenção, é necessário o desenvolvimento de saberes relativos aos aspectos sociais, econômicos, ambientais, culturais, assim como a consideração – nos processos decisórios compartilhados com as famílias – da identidade e das tradições históricas e territoriais, para realizar uma intervenção carregada em efetividade, conforme constatado na avaliação da intervenção realizada em Irapé.

O processo de implantação da UHE Irapé foi longo e complexo, e ofereceu um rico aprendizado para outros empreendimentos similares, que demandam a retirada e o reassentamento de famílias habitantes da região sob intervenção.

Acredita-se que o embasamento teórico-científico e as metodologias adotadas nas intervenções realizadas, especialmente no âmbito do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE), forneceram indicações úteis às melhores soluções para a adaptação das famílias às suas novas realidades de vida. O PDSE foi implementado com cada família, identificada como empreendedora e potencial empreendedora, e seus resultados foram apurados em pesquisa de impacto, considerados muito favoráveis.

Essas indicações, seus fundamentos e seus resultados são apresentados a seguir no formato deste Manual de Reativação Econômica de Famílias Realocadas por Grandes Projetos Hidrelétricos, com o objetivo de ser referência para orientar futuros investimentos que impliquem em processos de deslocamento de populações. Dessa forma, pretende-se contribuir para assegurar a realização de processos cada vez mais sustentáveis do ponto de vista socioambiental, ao priorizar a dignidade das pessoas, sua participação ativa em processos decisórios e o desenvolvimento dos territórios impactados.

BOA LEITURA!

I

APRESENTAÇÃO





Em 2018, a Cemig, em parceria com a CDM Cooperação para o Desenvolvimento e Morada Humana, implementou o Projeto de Pesquisa & Desenvolvimento – Desenvolvendo Pessoas e Ferramentas Sociais (P&D GT0622).

O Projeto teve como objetivo avaliar o processo de implantação da UHE Irapé, na região do Vale do Jequitinhonha, e teve como um dos principais produtos, o Manual de Reativação Econômica para as famílias atingidas pela instalação de empreendimentos hidrelétricos, responsáveis pela realocação de pessoas e propriedades.

A proposta do Manual é oferecer referências e hipóteses científicas – bem como atividades efetivas e validadas por meio de pesquisas – que contribuam para minimizar os impactos sociais gerados aos territórios e às pessoas em função da implantação de empreendimentos que demandam realocação de populações do seu lugar de origem.

Entende-se por reativação econômica das famílias acompanhadas, em seus novos locais de moradia, o estabelecimento de diretrizes a curto, médio e longo prazos, fundamentadas técnica e socialmente, em conjunto com elas, para orientá-las no desenvolvimento de seus negócios, possibilitando a ampliação de suas rendas e a

dinamização da economia local ou, mesmo, favorecendo a subsistência de famílias que usufruem dos produtos de suas propriedades, visando à sobrevivência com autonomia. Nesse sentido, o Manual trabalha dentro da perspectiva de emancipação das famílias por meio do fortalecimento do seu protagonismo.

Dessa forma, este Manual apresenta a trajetória, a análise, as hipóteses e as ações implementadas na região do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, tendo como referência a implantação da Usina Hidrelétrica de Irapé, pela Companhia de Energia de Minas Gerais – Cemig, e premissas-chave que favoreçam a compreensão e a dimensão desse tipo de intervenção, especialmente com respeito aos impactos sobre populações.

O Manual veio ao encontro de fortalecer a condição dos reassentados, que tinham perfil empreendedor, em seu novo local de moradia. A Pesquisa junto à população realocada pela UHE Irapé demonstrou, também, que havia famílias, ainda não envolvidas com atividades produtivas onde moravam, que eram potenciais empreendedoras, porém desprovidas de recursos financeiros que viabilizassem seus negócios e, muito frequentemente, carentes de apoio técnico.





Essas famílias desejavam receber assessoria profissional, informações diversas sobre atividades agropecuárias e acesso a insumos e financiamentos, visando à dinamização de uma economia de subsistência. No caso da UHE de Irapé, das 368 famílias remanescentes, acompanhadas no processo de reassentamento, 77 se dispuseram a empreender. Essa parcela teria sido maior, caso as indicações oferecidas por esse Manual tivessem sido adotadas desde o início do processo de reassentamento, no primeiro quinquênio do século XXI. Certamente, as famílias teriam tido acesso a soluções que lhes proporcionassem melhores condições de exploração da terra nos novos locais de moradia.

A percepção dessa realidade junto a uma parcela, ainda assim importante, da população impactada (21%) ensejou a implementação do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE) junto às famílias que a ele aderiram voluntariamente. Esse Plano, submetido a uma avaliação sistemática de impactos e sob diversas metodologias de análise, demonstrou-se bem sucedido quanto à sua capacidade de transformação dos participantes em empreendedores, ou de introdução de uma gestão mais profissional que proporcionasse a expansão das atividades existentes e uma melhor postura defensiva frente a situações de crise.

Portanto, esse Manual é uma sistematização da Pesquisa, focalizando especialmente o PDSE, seus antecedentes e subsequentes, com o objetivo de constituir-se em referência para outros empreendimentos hidrelétricos, responsáveis pela realocação de populações habitantes dos territórios de interesse dos investimentos.

Este Manual é uma sistematização e tem o objetivo de constituir-se em referência para outros empreendimentos hidrelétricos, responsáveis pela realocação de populações habitantes dos territórios de interesse dos investimentos.

Registre-se, ainda, que a pesquisa de impacto realizada em 2021 (leia no capítulo VI), com as famílias participantes do PDSE, apresentou resultados positivos e expressivos, validando as metodologias adotadas e os atendimentos realizados. O atendimento a essas famílias teve início em 2018, persistindo até a conclusão do P&D GT0622, em agosto de 2022.

O apoio às famílias impactadas, seja em suas dificuldades de readaptação aos novos locais de moradia, seja de continuação

ou expansão de suas atividades produtivas de forma individual, com atenção às suas peculiaridades e num prazo que as auxiliassem a absorver e se organizar para a mudança com o menor trauma possível, se justifica em virtude de vários ganhos, seja para cada família, para o território ou para a empresa responsável pelo impacto.

Este Manual preconiza um relacionamento próximo, individualizado e personalizado com os impactados, para minimizar problemas, com implicações sobre custos possivelmente evitáveis.



A experiência proporcionada pela intervenção junto às famílias da UHE Irapé confirmou duas hipóteses principais assumidas pela pesquisa:

A importância do conhecimento aprofundado das famílias e das dinâmicas sociais, econômicas, ambientais e culturais do território impactado, levando-se em consideração o respeito à identidade e às tradições histórica e regional.

A reativação econômica passa, ou pelo fortalecimento de um empreendimento produtivo rural, ou pelo fortalecimento das condições de subsistência da família, favorecendo a retirada do sustento de sua propriedade.

No caso da UHE Irapé, foram notáveis os custos incorridos em virtude da falta de assistência que poderiam ter sido evitados. A concessão da exploração da Usina pela Aneel à Cemig data de 1998 e a Licença de Implantação foi concedida somente em 2002, depois da judicialização do processo e intervenção do Ministério Público.

Desde 1987, a Cemig enfrentou embates com as famílias, fortalecidas em suas lutas com a adesão dos movimentos sociais organizados a partir de 1998, cuja gestão demandou custos jurídicos, pagamento de indenizações, atraso das obras, retrabalho, adoção de medidas eventualmente mais onerosas por falta de participação dos interessados. Do ponto de vista das famílias e do desenvolvimento local, a falta de apoio às capacidades empreendedoras gerou perda de renda real e potencial, além de inviabilizar a autossustentabilidade de parte da população reassentada, deixando de proporcionar um incremento ao PIB regional.

O quadro a seguir sintetiza o conjunto de atividades que compôs o processo desencadeado junto às famílias deslocadas pela UHE Irapé e que será detalhado nos próximos capítulos deste Manual.

Pesquisa	Acompanhamento Social	Sistematização
<p>Definição de escopo e elaboração de pesquisa quantitativa/qualitativa. Validação da listagem das famílias.</p> <p>Pesquisa de Linha de Base nos três níveis (Família-Fazenda-Associações).</p> <p>Definição dos perfis e seleção do público-alvo do projeto; definição do Grupo de Controle.</p> <p>Pesquisa de Impacto.</p>	<p>Sensibilização e Mobilização para a Pesquisa de Linha de Base.</p> <p>Identificação das famílias a serem acompanhadas.</p> <p>Planejamento e execução dos Planos de Desenvolvimento Socioeconômico – PDSE.</p> <p>Consultorias especializadas e/ou articulações.</p> <p>Avaliação e subsídio de informações para sistematização.</p>	<p>Levantamento histórico/bibliográfico.</p> <p>Registro da situação atual dos assentamentos, relacionando com os objetivos do projeto, resultados alcançados e diretrizes propostas.</p> <p>Registro de todo o processo e levantamento das boas práticas.</p> <p>Manualização da ferramenta de reativação econômica.</p> <p>Capacitação da equipe Cemig em relação à aplicabilidade do Manual.</p> <p>Publicação e apresentação de artigos em seminários.</p>

II

FAMÍLIAS IMPACTADAS PELA UHE IRAPÉ:

CONFLITO,
JUDICIALIZAÇÃO
E ACORDO





Em 1963 foram realizados os primeiros levantamentos do potencial hidrelétrico do Rio Jequitinhonha para a construção da Usina Hidrelétrica de Irapé. Durante décadas, a população ribeirinha assistiu a técnicos que chegavam e partiam, examinando o local e coletando amostras.

Naturalmente, durante todos esses anos, desde o início das sondagens e estudos de viabilidade, a implantação e a operação da Usina movimentaram e geraram expectativas no território, considerado um dos locais do estado de Minas Gerais com os mais baixos índices de desenvolvimento humano.

Dois pontos frágeis da implantação do empreendimento, entre outros, foram o processo de negociação com as famílias atingidas e a aquisição de terras para o reassentamento, ocorridos no período de apenas seis meses, simultaneamente à expedição da Licença de Instalação (LI) e ao início das obras da Usina. Vários estudos realizados sobre essa implantação, apontaram o caráter emergencial de todo o processo, apresentando poucas possibilidades de diálogo e participação com as famílias diretamente atingidas, sobretudo no tocante ao plano de reassentamento.

Entretanto, ameaças de realocação de população em decorrência da construção de uma barragem no Vale, habitado pelas famí-

lias, já faziam parte do imaginário popular desde a década de 1970. A Pesquisa realizada registrou vários relatos, nas entrevistas em profundidade com reassentados, de memórias da infância, nos anos 70 e início dos anos 80, quando ouviam os pais comentarem sobre o medo de concretização das especulações dos moradores locais, relacionadas à implantação de uma usina na região.

Em 1987, após a atualização do inventário da Bacia do Jequitinhonha, com a conclusão do levantamento da Cemig denominado “Estudos de Inventário da Bacia do Jequitinhonha”, registraram-se as primeiras mobilizações de moradores que, para escaparem da passividade da ideia carregada pelo termo “atingidos”, preferiram a ação, por meio da formação da Comissão dos Atingidos pela Barragem de Irapé.

“ Para as comunidades ribeirinhas, a inundação trazia medo e apreensão. Para a elite empresarial, política e segmentos das populações urbanas, o empreendimento carregava o apelo de ser a “redenção do Vale da Miséria.”



Especialmente no final da década de 1990 e início dos anos 2000, grupos econômicos e políticos influentes deixavam claro sua predisposição à concessão das licenças necessárias para a implantação da Usina, ancorando-se tanto no discurso de “redenção” do território de miséria quanto na necessidade de geração de energia. Do ponto de vista do interesse nacional, pelo fato de o sistema de energia elétrica de fonte hidráulica

ser interligado em todas as regiões do País, o projeto ganhou particular importância nos primeiros anos do novo milênio, face à crise energética, que levou ao “apagão”, seguido de racionamento de energia.

Após assinatura do contrato de concessão entre a Cemig e a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), no ano 2000, ocorreram vários desacordos entre Cemig e as comunidades afetadas, representadas por

instituições como a Comissão de Atingidos por Barragens. Essa mesma Comissão, em 2001 e depois em 2002, antes da concessão da Licença de Instalação (LI), havia acionado o Ministério Público (MP) para a instauração de uma Ação Civil Pública com pedido de liminar contra o Estado de Minas Gerais. Acionou também a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) e a Cemig, por meio de medida cautelar destinada a impedir a concessão da LI antes da solução de pendências no processo de reassentamento das famílias, embora esse pedido não tenha sido aceito pelo juiz. A dificuldade de encontrar terras de qualidade para o reassentamento das famílias perdurava ainda em 2002.

Apesar disso, em abril daquele ano, foi concedida a LI e iniciadas as obras da Usina, o que acarretaria remoção de cerca de 1.200 famílias de, aproximadamente, 50 comunidades¹, distribuídas em sete municípios.

Mobilização em favor da população impactada do Vale do Jequitinhonha

Oito anos separaram o certame de concessão pela Aneel, em 1998, do início de operação da Usina. Em 2000 foi assinado o contrato de concessão e, em 2006, teve início a operação comercial da Usina. Ao longo desse período, o Vale do Jequitinhonha viveu intensa mobilização.

A partir de 1998, as famílias atingidas receberam importante apoio de movimentos sociais que se formaram por lideranças locais, como foi o caso da Comissão de Atingidos de Irapé, com o apoio do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), de organização nacional. Também atuaram em defesa dos interesses da população local, a Fundação Cultural Palmares, a Associação Quilombola Boa Sorte e as igrejas.

Tiveram expressiva atuação, em apoio às famílias, o Centro de Assessoria aos Movimentos Populares do Vale do Jequitinhonha (Campo-Vale), os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais (STRs), a Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Minas Gerais (FETAEMG), a Comissão de Pastoral da Terra (CPT) e membros da Universidade Federal de Lavras.

A estes se agregaram novos atores, como a ONG Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva (Cedefes), o Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da UFMG (Gesta/UFMG) e a ONG Internacional Foodfirst Information and Action Network (Fian).

¹ Durante a pesquisa de campo esses números de famílias e comunidades atingidas não foi preciso entre os entrevistados. Estima-se algo entre 47 e 51 comunidades afetadas diretamente e 1.100 e 1.200 famílias.

Tensão no território sob intervenção

Em contraposição aos grupos de apoio às famílias atingidas, as elites empresariais e políticas da região e do Estado intensificaram a campanha em defesa do empreendimento. A expectativa que mobilizava esses interesses era a de alcançar a “carta de alforria” da miséria, pobreza e fome do Vale do Jequitinhonha, com a implantação da Usina.

A falta de uma função de responsabilidade social adequada para lidar com a população impactada e o desconhecimento de estratégias de enfrentamento, comunicação e providências entre as partes num contexto de insatisfação e conflito no local de realização do empreendimento hidrelétrico, permitiram que a tensão recrudescesse. Gerou-se um embate político, caracterizado por falta de diálogo, desconfiança entre as partes e falta de transparência, pois as famílias, não tendo sido acolhidas durante o desenho do Projeto de Implantação da Usina, desconheciam o seu destino e se sentiam inseguras quanto ao seu futuro.



Judicialização

A obtenção da Licença de Instalação do Empreendimento (LI), em julho de 2002, foi antecedida pela judicialização da disputa entre famílias atingidas e a Cemig.

Porto Corís recebera o reconhecimento de terra remanescente quilombola, fortalecendo a representação levada em 2001 ao Ministério Público Federal pela Comissão de Atingidos de Irapé e pelo Centro de Assessoria aos Movimentos Populares do Vale do Jequitinhonha (Campo Vale).

Apesar das 47 condicionantes e recomendações para a concessão da Licença Prévia de 1997, obtida pela Cemig e contidas nos pareceres técnico e jurídico da Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam) – entre estas, as condições do reassentamento –, a Cemig, naquele momento, ainda não encontrara terras de qualidade, gerando reclamações por parte das famílias.

É importante considerar que a comunidade local não participou do processo de elaboração do Plano de Controle Ambiental (PCA), documento obrigatório destinado a embasar a avaliação das medidas ambientais propostas na fase de instalação da Usina. Por outro lado, os moradores duvidavam de a comunidade quilombola Porto Corís ter sido devidamente considerada nos estudos de impacto ambiental apresentados pela Cemig, pois a empresa questionava na Justiça a titulação de Porto Corís.

O acerto fruto da disputa judicial

O Ministério Público Federal perdeu as ações na Justiça Federal para interromper a implantação do empreendimento. O acordo entre as partes, mediado pelo Ministério Público Federal, somente foi alcançado a partir da judicialização.

Uma importante motivação para se chegar ao termo de acordo com o Ministério Público foi possivelmente a pressão em se equacionar a obtenção da Licença de Instalação do empreendimento, cuja outorga estaria ameaçada de ser retomada pelo governo federal, se não iniciada a instalação da Usina. Por seu lado, os atores políticos e econômicos pressionavam.

Mesmo com todas as pendências, a licença foi concedida, atrelada à posterior assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta (ou Termo de Acordo).

Caso a Cemig não conseguisse obter a nova licença, perderia o direito de concessão para o aproveitamento energético e o processo poderia retornar à ANEEL para nova licitação.

A obra de implantação da UHE Irapé se apresentou, desde o início, como inevitável. Não se discutia se seria implantada ou não a usina, mas quando.

Durante todo o processo de licenciamento da UHE Irapé, grupos dominantes, econômicos e políticos mostraram-se bastante interessados em acelerar o processo de implantação da usina, por possuírem alta expectativa em torno da obra e posterior operação. Grupos majoritários da região do Jequitinhonha consideravam o empreendimento como uma oportunidade para o local, tão castigado historicamente pela miséria e pelo subdesenvolvimento.

O Termo de Acordo

Nesse sentido, o Termo de Acordo respaldou juridicamente a construção da Hidrelétrica de Irapé e constituiu-se no instrumento que legitimou o empreendimento e resguardou a Cemig contra futuras ações e questionamentos.

Esse Termo foi assinado em julho de 2002, entre Ministério Público Federal, o Estado de Minas Gerais, a Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam) e a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), contando ainda, na condição de intervenientes, com a Fundação Cultural Palmares (FCP), a Associação Quilombola Boa Sorte e a Comissão dos Atingidos pela Barragem de Irapé.

O Termo resultou de uma negociação complexa que se deu tardiamente e concomitantemente à implantação do empreendimento, sendo destinado a dar maior agilidade ao processo, através da mitigação dos impactos oriundos do processo de

licenciamento relativos ao reassentamento. Dois anos após a assinatura do Termo de Acordo, os conflitos entre atingidos e a Cemig ainda perduravam. Houve uma manifestação dos atingidos pela UHE Irapé, em fevereiro de 2004, na sede da Cemig em Belo Horizonte, como forma de pressão pelo cumprimento das condicionantes estabelecidas no termo que se encontravam em atraso.

Apesar dos atrasos no cumprimento das condicionantes, atestados através de vistorias da Feam, a Cemig protocolou o pedido da Licença de Operação (LO) em maio de 2005. O Copam, à época, havia considerado que as condicionantes, mesmo em atraso, estavam suficientemente cumpridas e a Cemig poderia dar entrada nesse pedido. Em dezembro desse mesmo ano, foi concedida a LO, condicionada à uma caução fiduciária, o que significa dizer que a Cemig, mesmo com a licença para operar concedida, deveria assegurar o custeio das medidas reparatórias ou indenizatórias dos processos e danos causados em decorrên-

cia de sua atividade e do cumprimento de todas as condicionantes de maneira integral. Em julho de 2006, ocorreu o início efetivo da operação comercial da Usina.

Por outro lado, o Termo de Acordo representou, também, um avanço social em termos do conjunto de indenizações previstas para as famílias atingidas em relação aos demais empreendimentos do gênero, realizados no Brasil até então.

Dessa forma, Irapé tornou-se um paradigma de reassentamento. Iniciadas as obras de implantação da Usina, o Projeto de Reassentamento Involuntário, componente do Plano de Controle Ambiental (PCA) do empreendimento, buscou identificar diferentes soluções para as cerca de 1.200 famílias atingidas, das quais aproximadamente 700 tiveram suas terras completamente inundadas, sendo que estavam previstas nesse projeto quatro possibilidades de compensação em função do deslocamento compulsório das terras.

Possibilidades de compensações em função do deslocamento das terras de origem

- Modalidade
- Tipo de compensação



Fonte: adaptado de Matos (2020).

Do total de famílias atingidas, um pouco mais de 50% fizeram a opção pelo reassentamento em novas propriedades rurais e as demais, ou foram indenizadas em dinheiro, ou realocadas em áreas remanescentes de suas propriedades (BRASIL, 2002; Cemig, 1993).



Esse Termo definiu que as famílias reassentadas seriam não somente indenizadas em dinheiro, mas acompanhadas tecnicamente, para se evitar, segundo acreditavam muitos entre os envolvidos no processo, o êxodo desses moradores da região.

Com as famílias reassentadas, teve início a fase da adaptação nos novos locais de moradia e

o encaminhamento à Cemig das demandas para a solução de problemas, principalmente de acesso à água e à titulação das terras. Em alguns dos municípios onde foram reassentadas, as famílias sofreram discriminação das populações locais. Nessa fase, a Cemig se distanciou dos reassentados, que passaram a ser assistidos pela intermediação de técnicos da Emater-MG e da assistência social.

Segundo os técnicos da Emater-MG, algumas dessas propriedades eram de terras de baixa qualidade, inadequadas ao cultivo e plantio, portanto, empreendimentos de alto custo e, dado o açodamento para a sua execução, com resultados mitigadores que ficaram aquém do que poderia ter sido alcançado.

O processo de reassentamento

A fase de reassentamento das famílias atingidas se deu concomitantemente com a implantação da Usina. Durante essa fase, mobilizaram-se as seguintes atividades: a formação de associação de moradores; a compra de fazendas; o apoio da assistência social; o convite à assistência da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG); assistência e indenização das famílias até o efetivo reassentamento, que dependia da compra das fazendas e construção das novas casas.

No projeto foram estabelecidas as diretrizes básicas para nortear a implantação do reassentamento, sendo a família considerada como a instância prioritária para o processo. O produtor afetado deveria ser contemplado, independentemente da situação de posse da terra, com um projeto que garantisse a recomposição produtiva, pelo menos igual à anterior.

Outra diretriz priorizava a manutenção das relações de vizinhança. Isso significa dizer que a cultura da população afetada, suas relações e laços sociais deveriam ter sido mantidos, de modo que famílias do mesmo município ou região fossem realocadas em conjunto para garantir os vínculos existentes. Além disso, o projeto deveria garantir às famílias em geral condições socioeconômicas e produtivas no mínimo equivalentes às que possuíam anteriormente ao processo de reassentamento.

Para o reassentamento, foram adquiridas 87 fazendas, localizadas em 18 municípios, que representavam uma área total aproximada de 60 mil hectares. No local de moradia anterior, as mais de 600 famílias reassentadas ocupavam uma área total de cerca de 11 mil hectares. Cada fazenda foi dividida em propriedades com 40 a 50 hectares com condições de infraestrutura básica – acesso à água e iluminação elétrica. A família que possuísse filhos maiores de 18 anos, vivendo com os pais antes da realocação, recebeu 10 hectares a mais por cada filho, como forma de garantir a formação de núcleo familiar destes filhos no mesmo local.





Expectativa com o desenvolvimento regional

Ao longo dos anos, percebeu-se que os sonhos de desenvolvimento, a partir da implantação e operação da Usina, não se cumpriram como se esperava. Alguns grupos consideraram que o potencial da Usina para o desenvolvimento do Vale do Jequitinhonha havia sido superestimado e vários problemas socioeconômicos evidenciados na região prevaleceram.

É verdade que, no período de obras, houve a geração de um número expressivo de empregos na região, da ordem de 3,7 mil no pico da construção. Houve, ainda, a implantação e melhorias em equipamentos sociais diversos, a movimentação da economia local, o aumento da arrecadação de impostos e outros.

Todavia, à medida que a operação da Usina se consolidava, diversos impactos negativos se estabeleceram, tais como a queda no montante de arrecadação municipal, desemprego e aumento de violência, além de outros problemas nos assentamentos das famílias atingidas que recaíram sobre as prefeituras municipais.

Parte importante das famílias deslocadas teve prejuízos com suas atividades originais e, outras abandonaram atividades rurais produtivas rentáveis, contabilizando perda de renda agregável no PIB regional, assim algumas famílias, originalmente independentes, vincularam-se ao ao setor público local.

III

DESCRIÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

P&D GT0622 –
DESENVOLVENDO
PESSOAS E
FERRAMENTAS
SOCIAIS





Este capítulo apresenta a descrição do P&D GT0622, sua complexidade, e aspectos que antecederam sua implementação, bem como o detalhamento das seis fases que o compõem. Traz, ainda, dados das pesquisas realizadas – bibliográfica e documental, qualitativa, quantitativa – e informações sobre o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE) e as etapas referentes a ele: implantação, monitoramento e avaliação, contexto das famílias que emigraram e optaram pelas indenizações, assim como a situação dos grupos associativos e os impactos apurados.

III.1 Antecedentes do P&D: as questões ambientais relacionadas à implantação da Usina Hidroelétrica de Irapé

A Usina Hidrelétrica de Irapé (UHE Irapé), inaugurada em 2006, pertence à Cemig e está entre as usinas mais modernas construídas no Brasil. Tem potência instalada de 360 megawatts e possui a barragem mais alta do país, com 208 metros, sendo considerada uma das mais altas do mundo.



I A USINA



Os estudos e projetos de implantação da UHE Irapé datam do início da década de 1960, quando foram realizados os primeiros levantamentos do potencial energético do Rio Jequitinhonha. O estudo, denominado “Aproveitamento do Potencial Energético da Bacia do Jequitinhonha”, foi aprofundado pela Cemig em 1984, por meio de um novo documento intitulado “Estudo de Inventário da Bacia do Jequitinhonha”.

No primeiro ano da década de 1990, a Cemig formalizou o pedido de licença prévia (LP) do processo de licenciamento ambiental da UHE Irapé, concedida apenas no ano de 1997, dois anos após o pedido de prorrogação de prazos para conclusão dos estudos ambientais.

Para obtenção da LP, o empreendedor apresentou o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – que representam estudos completos e abrangentes sobre aspectos ambientais, sociais, culturais e econômicos de toda a área atingida –, bem como propostas e ações para mitigação dos impactos gerados pela instalação do empreendimento. A LP foi concedida com diversas recomendações e condicionantes delimitados a partir dos pareceres técnicos e jurídicos da Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam).

Importante relatar que ainda em 1997, antes

da decisão de concessão da LP, ocorreu uma Audiência Pública onde a Comissão dos Atingidos por Barragens considerou, pela primeira vez, a possibilidade da existência de uma comunidade diretamente atingida remanescente de Quilombo – Porto Corís – localizada em Leme do Prado. Essa possibilidade, até então, não havia sido mencionada nos estudos ambientais realizados. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) chegou a suspender o processo licitatório para concessão do aproveitamento hidrelétrico de Irapé até que essa questão fosse resolvida. Em função disso, a Fundação Cultural Palmares foi envolvida no processo para apresentação de um laudo pericial, concluído em janeiro do ano de 1998.

Apesar desse evento relativo à comunidade de Porto Corís e outras incertezas quanto ao processo de reassentamento das famílias atingidas, que até então não era claro e objetivo, e que poderia pôr em xeque a concessão da LP, o Conselho de Política Ambiental (Copam) julgou procedente o estudo realizado pela Cemig. Assim, a LP foi concedida, porém atrelada ao cumprimento de 47 condicionantes ambientais estabelecidas no parecer técnico da Feam.

No parecer técnico, a instituição declarava que a apresentação das terras para o reassentamento das famílias atingidas era fator intrínseco à demonstração de viabilidade

ambiental do empreendimento. Entretanto, nessa fase, o empreendedor ainda não havia sinalizado um planejamento de aquisição e localização dos terrenos para o reassentamento das famílias, alegando possível inflação no mercado imobiliário e de terras da região. Essa justificativa foi acatada pela Feam, que recomendou que essas lacunas fossem equacionadas na próxima fase do licenciamento.

A construção da UHE Irapé impôs uma mudança compulsória nos modos de vida de diversas famílias, considerando aquelas atingidas diretas ou indiretamente. Mesmo as famílias que optaram por outras modalidades de indenização ou que não necessitaram ser removidas de suas terras, precisaram se adaptar a um outro ambiente. Para aqueles que tiveram que deixar suas terras, os impactos vivenciados certamente foram mais intensos.



III.2 Complexidade do P&D

De acordo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)², quando o deslocamento de populações é inevitável para a implantação de grandes empreendimentos, os planos de reassentamento devem ser elaborados garantindo que as pessoas afetadas recebam as devidas compensações e reabilitações. Isso para que, no menor intervalo de tempo possível, consigam reaver um padrão mínimo de vida e de acesso à terra, aos recursos naturais e aos serviços como água potável, saneamento, infraestrutura comunitária e títulos de propriedade da terra, possibilitando também o acesso e a recuperação do desenvolvimento social e econômico (MATOS, 2020).

O projeto Pesquisa e Desenvolvimento – Desenvolvendo Pessoas e Ferramentas Sociais - P&D GT0622 corresponde a uma exigência da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que determina que as concessionárias de energia invistam 1% de sua Receita Operacional Líquida (ROL) em projetos de Eficiência Energética, sendo que, desse percentual, 0,75% devem ser direcio-

” O Projeto de P&D GT0622 caracteriza-se como um trabalho essencialmente de pesquisa que visa, sobretudo, produzir conhecimento acerca dos processos de reassentamento em empreendimentos hidrelétricos para embasar intervenções junto às famílias impactadas.

nados a Projetos de P&D e 0,25% a Projetos de Eficiência Energética, que visem o uso eficiente da energia em todos os setores da economia³.

Assim, o P&D GT0622, que teve início em 2018 e tem vigência até o ano de 2022, buscou estudar de modo aprofundado o percurso adotado com as famílias atingidas pelo empreendimento UHE Irapé. O estudo considerou as características gerais que se apresentavam para, em seguida, executar um plano de intervenção, visando à reativação econômica e produtiva das famílias consideradas aptas a participar e interessadas no projeto.

Em linhas gerais, o percurso do projeto pode ser dividido em três etapas: pesquisa, acompanhamento social e sistematização, tendo como um dos produtos a publicação deste Manual, referência para futuros empreendimentos hidrelétricos que necessitem realocar famílias ou comunidades de suas propriedades, considerando a experiência do processo de reassentamento das famílias da UHE Irapé. Na avaliação de todo o percurso com as famílias, ressaltam-se as boas práticas, lições aprendidas e recomendações para novos processos de reassentamento em empreendimentos hidrelétricos, destacando as oportunidades para a reativação econômica dos reassentados.

Para concretizar este objetivo principal, delineou-se o P&D GT0622 em um caminho metodológico que se tornou um guia de experimentação, coleta e análise de dados, levando o pesquisador a encontrar respostas para determinado problema. Ao delinear esse processo de pesquisa, optou-se por um plano de investigação e pela seleção de métodos, técnicas e ferramentas que se complementam e minimizam limitações metodológicas de uma ou outra abordagem.

² O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) é a instituição financeira internacional que apoia iniciativas em países latino-americanos para reduzir a pobreza e promover a equidade de modo a fomentar a integração regional e o desenvolvimento sustentável.

³ Dados referentes ao Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica – Brasília – ANEEL, 2012, página 9.

Em 2018, a CDM foi vencedora no edital de Pesquisa e Desenvolvimento para a realização de uma pesquisa que fundamentasse uma intervenção em favor do desenvolvimento econômico das famílias remanescentes nos pontos para onde foram realocadas, devido ao processo de implantação da UHE Irapé, 12 anos depois de sua inauguração. A CDM desenhou e implementou o Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D GT0622 – Desenvolvendo Pessoas e Ferramentas Sociais, que se conclui com a entrega do Manual de Reativação Econômica de Famílias Realocadas por Grandes Projetos Hidrelétricos.

O Projeto P&D GT0622 caracteriza-se como um trabalho essencialmente de pesquisa que visa, sobretudo, produzir conhecimento acerca dos processos de reassentamento em empreendimentos hidrelétricos para embasar intervenções junto às famílias impactadas. Ele tem como referência a UHE Irapé e contempla três etapas básicas: pesquisa para conhecimento de contexto; acompanhamento social das famílias; e sistematização, distribuídas em seis fases, conforme Figura.



III.3 Fases do P&D

O desenho do Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D GT0622), iniciado em 2018, foi elaborado em seis fases, com o objetivo de avaliar o processo de implantação da UHE Irapé, a partir de estudos e hipóteses científicas e fundamentar a elaboração de um manual para a reativação econômica das famílias atingidas pela instalação de empreendimentos hidrelétricos ou similares, que demandam realocação de pessoas e propriedades, que possa ser referência para outros processos.

Figura - Fases do projeto e percurso metodológico adotado no P&D GT0622

 Fase 1 Levantamento qualitativo: grupos focais e entrevistas em profundidade com reassentados remanescentes e atores-chaves no processo de reassentamento: técnicos da Cemig, da Emater-MG e ex-gestores municipais	 Fase 2 Recenseamento da população de remanescentes da Usina de Írapé: linha de base (Tempo 1)	 Fase 3 Intervenção PDSE	 Fase 4 Pesquisas de acompanhamento junto ao grupo de famílias integrantes do PDSE	 Fase 5 Pesquisa de impacto	 Fase 6 Pesquisa qualitativa exploratória de busca pelas famílias não habitantes nos reassentamentos para conhecer seus perfis e suas motivações, sendo: - As reassentadas que emigraram; - Aquelas que tiveram suas terras parcialmente inundadas e foram indenizadas;
Período: 29.11.2018 e 17.12.2018	Período: 26.03.2019 e 07.06.2019	Período: 19.11.2019 a 30.03.2020	Períodos: 31.03.2020 a 27.05.2020; 11.06 a 24.07 2020; 29.08 a 25.09.2020	Período: 05.02.2021 a 03.05.2021	Períodos: de 17/01/2022 a 28/01/2022



O planejamento e implementação de todas as etapas e fases têm um horizonte temporal de quatro anos, iniciado em 2018. Estrategicamente, foram combinadas abordagens, técnicas e procedimentos que formam um desenho metodológico robusto, capaz de compreender os fenômenos que envolvem e envolveram as famílias reassentadas de Irapé, gerando os subsídios necessários para elaboração do Manual de Reativação Econômica.

Ao longo das seis fases do projeto, foram identificados e pesquisados diferentes perfis de famílias atingidas pelo empreendimento, assim como, por meio da avaliação de impacto de famílias beneficiadas pelo PDSE, procurou-se desenvolver uma metodologia apropriada para reassentamentos e formas de indenização mais assertivas aos atingidos por empreendimentos de grande porte.

Vale ressaltar, que as fases do projeto de pesquisa foram antecedidas pelo levantamento de registros bibliográficos e documentais sobre a UHE Irapé, a região de implantação da Usina, e sobre outros casos de realocação de populações. Nas Fases 1 e 2 seguintes, a pesquisa se orientou para o diagnóstico das famílias. Essas foram seguidas pela Fase 3, na qual se realizou uma intervenção junto às famílias. As Fases 4 e 5 compreenderam levantamentos para o monitoramento e a avaliação do impacto da intervenção. Na última fase, ou Fase 6, realizou-se uma pesquisa qualitativa de profundidade com famílias reassentadas que não permaneceram nos locais para onde foram destinadas e famílias que deram

preferência ao recebimento de indenizações.

A conclusão do Projeto de Pesquisa se dá com a publicação deste Manual de Reativação Econômica de Famílias Realocadas por Grandes Projetos Hidrelétricos, cujos objetivos são sistematizar e transmitir a experiência acumulada no Projeto da Usina Irapé, para orientar e referenciar outros processos de realocação de população mobilizados por investimento em grandes empreendimentos hidrelétricos.

Pode-se afirmar que esse foi um trabalho de pesquisa inédito, uma vez que, para além do diagnóstico do reassentamento das famílias (reassentadas remanescentes) pela Usina Hidrelétrica de Irapé, buscou-se elaborar, a partir das informações coletadas em campo, o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE), apresentado no Manual de Reativação Econômica, uma intervenção técnica para a reativação econômica de um grupo de famílias reassentadas interessadas em investir na propriedade.





Pesquisa de campo

Segundo os autores Lakatos e Marconi (2007, p. 157), a pesquisa de campo tem por objetivo conseguir informações acerca de um problema para o qual se busca uma resposta ou, ainda, descobrir novos fenômenos. Isso implica na coleta de dados no local em que ocorreram os fenômenos, exigindo controles adequados e objetivos preestabelecidos, com vistas à busca das informações através de técnicas como observação, entrevistas e questionários. Jick (1979) e Minayo (2005) denominam a

Levantamento de dados primários: combinação de métodos

A combinação de métodos de pesquisa – qualitativo e quantitativo – adotada no levantamento de dados primários, constitui a abordagem que melhor explora os pontos fortes de cada metodologia. Enquanto a abordagem qualitativa analisa poucos casos em profundidade, deles extraindo *insights* e informações novas, a abordagem quantitativa permite o teste das hipóteses formuladas.

combinação entre métodos quantitativos e qualitativos como “triangulação”, com amplo potencial de estabelecer ligações entre as descobertas obtidas por diferentes fontes, tornando-as mais compreensíveis. No caso dessa pesquisa especificamente, mais que combinar os métodos, utilizou-se o que Morse (1991) chamou de “triangulação sequenciada”, na qual os resultados de um método – no caso o qualitativo – servem de base para o planejamento do emprego do outro – quantitativo –, complementando-o. Dessa maneira, avaliou-se que o emprego desses dois métodos, ou o emprego da “triangulação sequenciada”, seria o melhor caminho metodológico para o projeto P&D GT0622 - Desenvolvendo Pessoas e Ferramentas Sociais.

O objetivo geral da pesquisa foi compreender o contexto de vida e de reinserção das cerca de 600 famílias realocadas em função da UHE Irapé, identificando elementos facilitadores e impeditivos para que essas trabalhassem a propriedade e se tornassem economicamente produtivas ou melhorassem as suas condições de subsistência.

Dessa forma, a pesquisa qualitativa descreve a complexidade do problema, analisa a interação entre variáveis e procura classificar processos dinâmicos vivenciados pelo grupo social dos reassentados remanescentes nas propriedades de destino. Por outro lado, a pesquisa quantitativa, focada no comportamento geral do relacionamento entre as variáveis, caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos no tratamento dos dados.

Pesquisa bibliográfica e documental

As primeiras pesquisas realizadas foram a bibliográfica e a documental, para a coleta de dados em fontes secundárias e documentos sobre a UHE Irapé, com a descrição dos processos inerentes à sua implantação, assim como informações sobre outros casos similares no Brasil e no mundo, sobre a região de implantação da usina e os municípios diretamente afetados. Buscou-se também documentos junto à Cemig e outras fontes que auxiliassem no entendimento do contexto geral. A diferença entre esses dois tipos de pesquisa está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica tem a contribuição de diferentes autores sobre o tema e a documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento científico (GIL, 1999).

As principais fontes foram livros, periódicos, artigos científicos, periódicos nacionais e internacionais, dissertações e teses, revistas do setor, bancos de dados estatísticos, sites eletrônicos, relatórios técnicos de órgãos governamentais e privados, como também documentos sobre a implantação da Usina, vídeos da época, fotografias, termos assinados etc.

Essa investigação constituiu uma etapa de fundamental importância no percurso da pesquisa, pois proporcionou o embasamento teórico da equipe e um conhecimento mais amplo sobre a temática. Além disso, possibilitou o planejamento das etapas de pesquisa de campo, auxiliando na identificação das variáveis e testes de hipóteses importantes para a elaboração do instrumento de pesquisa. As pesquisas bibliográfica e documental se orientaram pelo seguinte procedimento:

Escolha de temas-chave para busca;

Busca de fontes confiáveis;

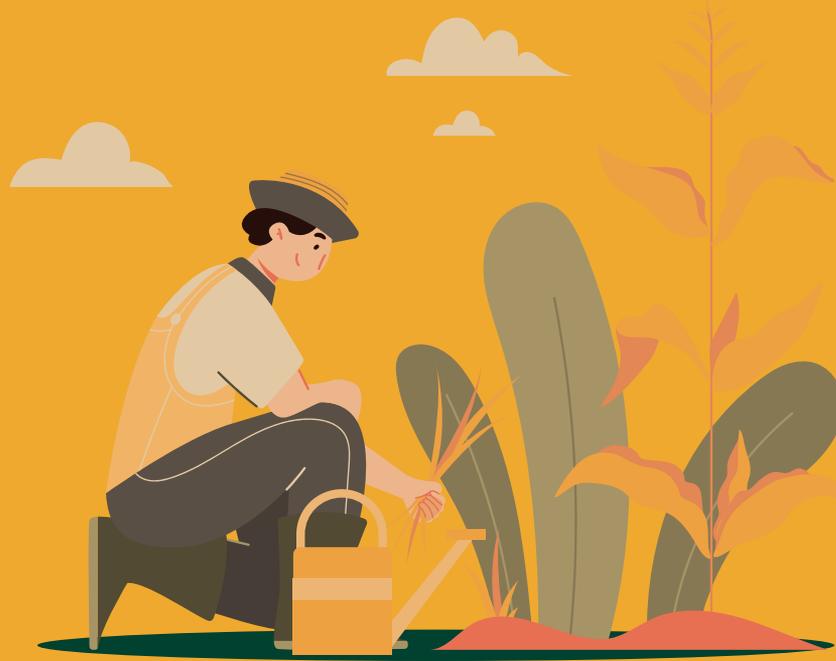
Leitura do material;

Fichamento do material;

Análise e organização lógica do assunto;

Redação de texto.

- Escolha de temas-chave para busca;
- Busca de fontes confiáveis;
- Leitura do material;
- Fichamento do material;
- Análise e organização lógica do assunto;
- Redação de texto.



III.3 Fases do P&D

A pesquisa qualitativa cumpriu seu propósito e proporcionou conhecer os elementos - facilitadores e impeditivos - para que essas famílias tornassem suas propriedades economicamente produtivas, possibilitando definir os indicadores relevantes no processo de reassentamento de famílias.

Tendo como referência a literatura da área consultada e, também, informações levantadas a partir de documentos sobre o contexto de implantação da UHE Irapé, a equipe técnica propôs 11 indicadores subdivididos em outros 60 subindicadores para embasar o roteiro semiestruturado da pesquisa qualitativa empreendida na Fase 2 desta pesquisa.

1ª Fase do P&D – Pesquisa Qualitativa

Propósito exploratório e descritivo

Pesquisa qualitativa

Período:

Entre 29/11 e 17/12/2018

Objetivo:

Conhecer o contexto de vida e de reinserção das famílias realocadas em função da implantação da Usina Hidrelétrica de Irapé

Métodos:

Entrevistas em profundidade e grupos focais

Foco:

- Foram ouvidos os reassentados residentes em fazendas localizadas nas duas margens dos respectivos Rios Jequitinhonha e Soberbo; líderes de associações de reassentados; técnicos da Emater-MG; técnicos da Cemig e representantes do poder público.

- Os grupos focais abordaram moradores reassentados e lideranças locais residentes na margem direita do Rio Jequitinhonha, na Agrovila de Porto Córís (município de Leme do Prado); na Comunidade Ijicatu (município de José Gonçalves de Minas) e na Comunidade Peixe Cru (município de Turmalina).

Sistema de Indicadores estabelecidos para a pesquisa de campo

Objetivo Específico	Indicador
Compreender os significados e percepções sobre os processos do reassentamento das famílias: antes, durante e depois	Disposição psicossocial
Identificar o tipo de mobilidade e indenizações das famílias	Mobilidade de remanejamento
Formas anteriores de manejo e uso do solo nas propriedades de origem	Atividade na área de origem
Formas de manejo e uso do solo nas propriedades de destino depois do assentamento	Atividade na área de destino
Conhecer as relações de trabalho antes de serem reassentados	Trabalho
Conhecer as relações de trabalho após o reassentamento	
Identificar a percepção dos reassentados sobre o papel das instituições e das Associações	Papel das organizações e associativismo
Entender o que ocorreu com os laços sociais (parentais e de vizinhança) após o reassentamento	Laços sociais
Identificar se há elementos naturais regionais atuando como obstáculo ao desenvolvimento das famílias reassentadas	Condições naturais do terreno onde foi reassentado
Identificar se há elementos relativos às políticas públicas e infraestrutura atuando como obstáculo ao desenvolvimento das famílias reassentadas	Condições de infraestrutura
Conhecer as formas de produção que são realizadas entre as famílias reassentadas	Formas de produção
Levantar o perfil das famílias no que se refere ao empreendedorismo e as potencialidades	Empreendedorismo
Analisar como ocorre as relações de trabalho e manejo das propriedades	Relações de trabalho para manejo da propriedade

Fonte: Polis Pesquisa, 2018

Além de contribuir para a elaboração do instrumento de pesquisa quantitativa, aplicado na 2ª Fase do projeto, buscou-se reconstituir o contexto do reassentamento e as diferentes etapas do processo, desde a realidade das famílias nos locais de origem até as condições atuais delas nos reassentamentos. Em síntese, o levantamento considerou aspectos da organização social e da diversidade de percepções de todo o processo, tais como:

- Resgate de informações sobre os meios de vida e socialização na origem, antes do reassentamento.
- O formato empregado para a comunicação às famílias da concretização do projeto de implantação da Usina.
- A organização das famílias no processo de escolha das fazendas de destino.
- Os tipos de indenização, assistência social, psicológica e técnica para o recomeço.

O levantamento qualitativo, consolidou as hipóteses de pesquisa, validadas ou refutadas pela pesquisa de campo quantitativa.

Hipóteses apuradas na 1ª Fase – pesquisa qualitativa (2018)

Para evoluir no processo de reassentamento é preciso considerar:

Conhecimento das pessoas, dos lugares, das histórias.

Necessidade de relacionar pessoas e territórios com expectativas e habilidades.

Necessário correlacionar a experiência do processo da UHE Irapé com outros incipientes.

Constatação de que é preciso considerar o perfil do público para ser assertivo na destinação e aplicação do recurso financeiro.



Os levantamentos prévios foram essenciais para a construção do instrumento de pesquisa.





Antecedentes da população de interesse identificados na 1ª Fase

As famílias atingidas pela barragem de Irapé foram reassentadas principalmente entre 2003 e 2005, período compreendido entre o desvio do Rio Jequitinhonha para o início da construção da barragem e o início do enchimento do reservatório. A operação comercial da UHE Irapé teve início em 2006. Segundo informações disponíveis no site da Cemig, foram reassentadas 632 famílias, 301 filhos ou filhas maiores solteiros e 39 espólios, dos quais apenas 358 famílias possuíam terras no reservatório de Irapé (proprietários ou posseiros).

Os filhos, parceiros, agregados e herdeiros, que não eram possuidores de terras na área do reservatório, mas trabalhavam ou moravam na área afetada, também foram contemplados, tendo em vista a importância da questão social no remanejamento. Individualmente, cada um deles recebeu parcela adicional de 10 hectares anexa aos lotes de suas respectivas famílias.

Os lotes do reassentamento se inseriam em fazendas localizadas em 18 municípios do Vale do Jequitinhonha e, em alguns casos, do Norte de Minas. Os lotes tiveram área correspondente a 1 (um módulo fiscal) que, na região, varia entre 40 e 50 hectares, mais o acréscimo da reserva legal em separado, perfazendo uma área total de cerca de 58.000 hectares, superior, portanto, à anteriormente ocupada no território de origem das famílias. Foram construídas nas áreas de reassentamento 484 casas, com área mínima de 62,8 m², de padrão de construção compatível com as normas de engenharia, segundo informações da Cemig. Alguns reassentados preferiram receber a indenização do valor da casa para construí-la a seu modo.

2ª Fase do P&D – Pesquisa Quantitativa

Propósito exploratório e descritivo

Pesquisa quantitativa

Público:

368 das 401 famílias reassentadas remanescentes (92% do universo de interesse da pesquisa) no território de destino do processo de realocação de famílias, consequência da implantação da UHE Irapé.

Período:

Entre 26 de março e 7 de junho de 2019

Objetivo:

- Diagnosticar o processo de reassentamento e identificar os elementos facilitadores e impeditivos associados à permanência e desenvolvimento das famílias nas terras de destino.

Instrumento de pesquisa:

- Questionário estruturado, desenvolvido dentro de critérios rigorosos de controle metodológico, procurando assegurar a confiabilidade dos dados.

Foco:

- Procurou-se conhecer o contexto de vida das famílias remanescentes e levantar um conjunto de variáveis destinadas a avaliar o relacionamento com a propriedade, os meios de vida, os níveis de satisfação com a qualidade de vida, assim como questionar as famílias sobre questões relativas à prospecção de futuro relacionadas à propriedade.

Muitas das famílias de reassentados emigraram das fazendas nas quais foram realocadas. Esse era um fato conhecido, porém nunca mensurado. Ao se delinear a linha de base deste projeto de pesquisa – entre 26 de março e 7 de junho de 2019 –, para fins de diagnóstico sociodemográfico, social e produtivo das famílias e propriedades, buscou-se identificar essa movimentação. A pesquisa, na segunda fase, possibilitou, inclusive, estimar quantitativamente um sucesso relativo do reassenta-

mento ao mensurar a quantidade de famílias que permaneceu nas propriedades de destino, equivalente a 67% das famílias pesquisadas. Foram dados importantes, reunidos pela primeira vez em levantamentos deste tipo, que, em geral priorizam a coleta de informações sobre as famílias remanescentes, de certa forma, desprezando o fator emigração.

Portanto, a Fase 2 do projeto de pesquisa compreendeu a realização da pesquisa quan-

titativa, que produziu um recenseamento de 368 das 401 famílias reassentadas remanescentes (92% do universo de interesse da pesquisa) no território de destino do processo de realocação de famílias, consequência da implantação da UHE Irapé.

Seu objetivo foi diagnosticar o processo de reassentamento e identificar os elementos facilitadores e impeditivos associados à permanência e desenvolvimento das famílias nas



terras de destino. Procurou-se conhecer o contexto de vida das famílias remanescentes e levantar um conjunto de variáveis destinadas a avaliar o relacionamento com a propriedade, os meios de vida, os níveis de satisfação com a qualidade de vida, assim como questionar as famílias sobre questões relativas à prospecção de futuro relacionadas à propriedade.

Para localizar as famílias remanescentes no reassentamento em 87 fazendas, utilizou-se informações fornecidas pela Cemig, dados bibliográficos e indicações obtidas diretamente em campo na fase de pesquisa qualitativa.

Entre as famílias remanescentes entrevistadas, 360 residiam na mesma fazenda onde

foram reassentadas, enquanto as oito restantes se mudaram de outra fazenda para a atual, tendo se mudado posteriormente para a atual fazenda.

Ao chegar nas fazendas, o procedimento por parte da equipe era procurar por uma pessoa de referência que tivesse condições de prestar tais informações. Para responder pelas famílias que permaneceram nos locais de reassentamento, o respondente escolhido foi o responsável maior de idade pelo domicílio. Além das informações gerais sobre a família, o questionário levantou informações particulares dos membros residentes no mesmo domicílio. Esse levantamento gerou dois conjuntos de dados; um banco de dados com in-

formações da família/domicílio; um banco de dados com informações sobre os indivíduos residentes nos domicílios pesquisados.

Pessoas categorizadas com algum papel de liderança junto às famílias também foram convidadas a responder, tais como, os líderes de associações locais, os líderes informais das comunidades e os moradores antigos que participaram da negociação junto à Cemig na época da implantação da usina.

Dessa forma, os dados preliminares coletados sobre as famílias remanescentes no reassentamento indicam, com clareza, que 200 famílias emigraram e 401 permaneceram nos reassentamentos.

População reassentada pela UHE Irapé, posição das fazendas em relação ao Rio Jequitinhonha e cobertura do recenseamento:

Famílias reassentadas
(2003 e 2005):

601

Famílias reassentadas
no mesmo município
de origem

25,8%

Famílias
reassentadas em
outros municípios

74,2%

Famílias reassentadas remanescentes
nos locais de reassentamento:

401

67,0%

Famílias remanescentes
entrevistadas:

368

cobertura de

92,0%

Integrantes das famílias:

1.280

média de
indivíduos por
núcleo familiar

3,5

Fazendas na margem
esquerda do Rio
Jequitinhonha:

55

Fazendas margem direita do
Rio Jequitinhonha:

31

Distância média das fazendas
à UHE Irapé:

163,4 km

Além do diagnóstico sociodemográfico e do levantamento das condições para a produção nas propriedades, nesta Fase do projeto de pesquisa, identificaram-se aquelas famílias com disposição e desejo de investir na ampliação da produção na propriedade. Essas famílias interessadas em ampliar a produção, moradoras dos municípios de Cristália, Botumirim, Itamarandiba, José Gonçalves de Minas, Grão Mogol e Leme do Prado, foram convidadas para participar do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE), que seria implementado junto com as famílias na 4ª Fase do Projeto de Pesquisa.

O rico conjunto de dados coletados sobre essas famílias reassentadas e remanescentes nos territórios de destino reuniu informações sobre a composição familiar e dados sociodemográficos e de associativismo, a forma de interação com a propriedade, tipos de produção e manejo da propriedade, dificuldades para a produção, além das expectativas de futuro.

Os municípios com maior número de reassentados recenseados foram Botumirim (19%), Cristália (17,9%), Leme do Prado (10,6%), José Gonçalves de Minas (8,4%) e Itamarandiba (7,1%) – veja detalhamento no Anexo 2.

Os resultados dessa segunda Fase, juntamente com os resultados obtidos na fase qualitativa, embasaram a elaboração do documento de “Diagnóstico do reassentamento do empreendimento da Usina Hidrelétrica de Irapé e das atividades produtivas e econômicas dos reassentados”.

Cerca de 80,0% dos entrevistados remanescentes afirmaram ter uma melhor condição de vida, sendo que dentre esses:

92,4% consideraram que houve crescimento do comércio;

90,4% avaliaram positivo o acesso à escola;

89,1% citaram o acesso ao serviço público de saúde;

68,2% mencionaram a disponibilidade de exploração dos recursos naturais para gerar renda.

Sobre o acesso a organizações sociais locais, comunais, familiares e culturais:

89,4% participam de algum tipo de associação para atividades em grupo.

10,6% assinalaram não participar de nenhuma atividade em grupo.

Sobre as expectativas de futuro, referentes aos (planos para os próximos 5 anos):

79,6% permanecerão na propriedade;

6,0% continuarão na propriedade, mas desejam a emigração dos filhos;

7,6% sairão de sua propriedade;

6,8% não projetam planos futuros.

Os índices de expectativa de futuro evidenciam que a maioria das famílias deseja permanecer nas propriedades reassentadas. Os dados apurados indicam que há espaço para investir na capacitação de jovens, com foco na agricultura familiar. Esse aspecto favorecerá a redução da migração para o meio urbano, e o conseqüente abandono, tanto da família de origem quanto da propriedade rural.

3ª Fase do P&D – Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE)

A Fase 3 deste projeto de pesquisa constituiu a intervenção para a reativação econômica das famílias interessadas e convidadas para integrar o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE).

A metodologia desenvolvida pela CDM previu uma abordagem diferenciada, com especial ênfase em diversos eixos de interação entre técnicos e as famílias, visando à construção do plano de intervenção individual para dinamizar a produção que considerasse as potencialidades da propriedade, expectativas e conhecimento acumulado na prática rural das famílias.

Essas famílias receberam um acompanhamento técnico e social sistemático para a implementação e acompanhamento do PDSE de cada propriedade. A metodologia da CDM foi desenvolvida, após a identificação, nas Fases 1 e 2 do projeto de pesquisa, das vulnerabilidades da assistência técnica e elaboração do Plano de Desenvolvimento Rural (PDR) pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG), que se seguiram ao reassentamento.

A realização de pesquisas e análises das hipóteses levantadas para reativação econômica das famílias conduziu à consequente

PDSE:

Intervenção para a reativação econômica das famílias interessadas e convidadas para integrar o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE).

Público:

368 das 401 famílias reassentadas remanescentes (92%) no território de destino do processo de realocação de famílias, consequência da implantação da UHE Irapé.

Período:

19.11.2019 a 30.03.2020, após a identificação, nas Fases 1 e 2 do projeto de pesquisa

Objetivo:

Proposição do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico – PDSE, a partir da realização de pesquisas e análises das hipóteses levantadas para reativação econômica das famílias.

Foco:

Famílias com disposição e desejo de investir na ampliação da produção na propriedade.

proposição do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico – PDSE.

O PDSE tem metodologia testada e validada, aplicada junto às famílias que manifestaram interesse em implementá-lo em processos produtivos em suas propriedades. Dentro da metodologia do PDSE, além do diagnóstico sociodemográfico e do levantamento das condições para a produção nas propriedades, foram identificadas aquelas famílias com disposição e desejo de investir na ampliação da produção na propriedade.

As famílias interessadas em ampliar a produção foram convidadas a participar do PDSE, com objetivo de implementar seus interesses de negócio, com base em uma nova metodologia desenvolvida pela CDM Cooperação para o Desenvolvimento e Morada Humana, empresa especialista em desenvolvimento social local, contratada pela Cemig.

A aplicação dessa metodologia expôs as famílias participantes e identificadas com perfil empreendedor e potencial empreendedor, a um conjunto de ações para a aceleração de processos socioeconômico, formativo e organizativo, com vistas à melhoria das condições de produção e comercialização.

4ª Fase do P&D – Monitoramento do PDSE

Monitoramento: “o monitoramento é utilizado para identificar falhas no desenho do plano para incorporar formulação ou de mudanças imprevistas da realidade; (b) estabelecer se ele está sendo implementado conforme o planejado; (c) examinar continuamente os pressupostos do plano, a fim de identificar os riscos de não serem realizados os objetivos; (d) identificar problemas recorrentes que precisam ser solucionados e prever suas consequências sobre a consecução dos objetivos; (e) recomendar mudanças no plano. Os resultados do monitoramento são utilizados para aperfeiçoamento do trabalho de equipe e para a tomada de decisões e ele deve gerar aprendizagem organizacional” (Rua, 2010, p. 5, em De Toni, 2014, p. 111)

Período: de 31/03/2020 a 25/09/2020

Objetivo: acompanhar a implementação do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE) e avaliar o desempenho da assistência técnica e social às famílias que manifestaram interesse em investir na propriedade

A Fase 4 do Projeto de Pesquisa, implementada em 2020, realizou, por meio de levantamento quantitativo, o acompanhamento longitudinal, em três momentos de ida a campo especificamente para a coleta de informações sobre a evolução do PDSE, junto às famílias que aderiram ao Programa. Os levantamentos avaliaram o desempenho da assistência técnica e social que, no período do projeto, deu assistência às famílias que manifestaram interesse em investir na propriedade, para fins de adequação do apoio às demandas de cada família empreendedora.



5ª Fase do P&D – Avaliação do PDSE

Avaliação:

Pode envolver três tipos de questões: [1] questões descritivas de processos, condições, relações organizacionais e pontos de vistas de stakeholders; [2] questões normativas sobre o alcance de objetivos declarados, sobre a relação entre inputs, outputs e as atividades; [e 3] questões do tipo 'causa-efeito' que examinam os resultados obtidos, em relação ao tipo de intervenção levada a cabo" (De Toni, 2014, p. 110)

Período:

05/02/2021 a 03/05/2021

Objetivo:

Avaliar o impacto das ações do PDSE, por meio de grupo de controle para acompanhar variáveis de interesse do grupo aderente ao PDSE (74 famílias)

Método:

O método de análise empregado foi o Diferenças em Diferenças (Diff in Diff), em que as diferenças sobre as variáveis de resultado entre participantes e não participantes do PDSE foram comparadas

A Fase 5 teve por propósito avaliar o impacto das ações do PDSE. Com a seleção de uma amostra aleatória e sistemática de 152 famílias recenseadas na Fase 2, foi formado o grupo de controle em relação ao qual foram comparados os resultados das variáveis de interesse do grupo aderente ao PDSE. O grupo de famílias participantes do PDSE, denominado na metodologia "grupo tratado", compreendeu 74 famílias (dentre as 77 participantes).

Grupo de controle e grupo de participantes do PDSE, comparados entre si ao longo do Período 1 e do Período 2



Grupo de controle

Famílias reassentadas pela Usina de Irapé, remanescentes nos territórios de destino, que **não aderiram** ao PDSE



Grupo de participantes

Famílias reassentadas pela Usina de Irapé, remanescentes nos territórios de destino, que **aderiram** ao PDSE.

Para mensurar o impacto do PDSE, empregou-se o método de análise Diferenças em Diferenças (Diff in Diff), em que as diferenças sobre as variáveis de resultado entre participantes e não participantes do PDSE foram comparadas.

A metodologia Diff-in-Diff consiste em aplicar uma dupla diferença, ou seja, compara as mudanças no tempo na variável de interesse entre o grupo de tratamento e o grupo de controle, que assume a suposição de tendências paralelas, ou seja, pressupondo que, na ausência de tratamento, os dois grupos teriam seguido a mesma trajetória nos resultados de interesse. Esse método é recomendado em situações em que as informações sobre a amostra analisada estão disponíveis para o período anterior e posterior ao tratamento dado à população.

Os dados referentes à amostra foram coletados antes de se aplicar a política ao "grupo de tratamento" (participantes do PDSE). Os dados foram novamente coletados após a aplicação do PDSE, considerando um horizonte temporal suficiente para que seus objetivos fossem alcançados. De maneira geral, o procedimento permite avaliar a diferença entre alguma variável de interesse, como a renda,

antes e depois do programa, entre o grupo controle e o grupo tratamento.

Foram avaliadas, comparativamente, as seguintes variáveis:

- A efetividade das políticas e ações desenvolvidas no plano.
- A disposição de permanência e investimento das famílias em suas propriedades.
- A percepção quanto à produtividade das propriedades em relação à linha de base.
- A avaliação do impacto longitudinal do programa junto às famílias participantes em relação à linha de base.
- O impacto do programa entre os dois grupos de famílias – participantes e não participantes.

6ª Fase do P&D – Famílias reassentadas emigrantes e famílias indenizadas em espécie⁴

Realizou-se na 6ª Fase uma pesquisa qualitativa exploratória de busca por famílias impactadas pela implantação da Usina que não se encontravam nos reassentamentos oferecidos pela Cemig. Pretendeu-se preencher uma lacuna de conhecimento em relação a dois perfis de famílias atingidas pela UHE Irapé, quais sejam: (1) as famílias reassentadas que, por diferentes motivações, emigraram das terras de destino; e (2) as famílias que, com as terras parcialmente inundadas pelo empreendimento, receberam indenizações exclusivamente em espécie. Uma síntese dessas informações é apresentada no tópico III.5.

Esta pesquisa adotou o método qualitativo, por meio da técnica de entrevistas em profundidade, com uma amostra considerada suficiente para contribuir para o conhecimento sobre os motivadores e os resultados de suas decisões. Foram realizadas oito entrevistas em profundidade: quatro com representantes de famílias atingidas reassentadas que emigraram e quatro com membros de famílias atingidas indenizadas em espécie.

⁴ É importante destacar que as 200 famílias reassentadas evadidas dos reassentamentos não foram contempladas no recenseamento, assim como não participaram do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico - PDSE, em virtude de não se conhecer o seu destino. Portanto, a pesquisa que fundamentou o programa de reativação econômica desconsiderou aproximadamente um terço do universo dos reassentados, em relação aos quais não se conhecem os impactos sofridos por retirada da área inundada do vale.

Propósito exploratório e descritivo:

Pesquisa qualitativa de busca e levantamento de motivações que não se encontravam nos reassentamentos oferecidos pela Cemig

Período:

17/01/2022 a 28/01/2022

Objetivo:

Preencher uma lacuna de conhecimento em relação a dois perfis de famílias atingidas pela UHE Irapé, quais sejam: (1) as famílias reassentadas que, por diferentes motivações, emigraram das terras de destino; e (2) as famílias que, com as terras parcialmente inundadas pelo empreendimento, receberam indenizações exclusivamente em espécie

Leia mais sobre o detalhamento no Anexo 3

Perfis das famílias entrevistadas

Famílias atingidas que emigraram das terras onde foram reassentadas					
Respondente	Gênero	Idade	Município reassentamento	Município de origem para o qual retornaram	Data da entrevista
João (EP1)	Masculino	44	Janaúba	Cristália	17/01/2022
Marcos (EP2)	Masculino	53	Janaúba	Cristália	19/01/2022
Joana (EP3)	Feminino	31	Itamarandiba	José Gonçalves de Minas	20/01/2022
Pedro (EP4)	Masculino	42	Francisco Sá	Cristália	20/01/2022

Famílias atingidas com terras parcialmente inundadas que receberam indenização em espécie					
Respondente	Gênero	Idade	Município reassentamento	Município de origem para o qual retornaram	Data da entrevista
Adriano (EP5)	Masculino	83	José Gonçalves de Minas	José Gonçalves de Minas	27.01.2022
Nilson (EP6)	Masculino	60	José Gonçalves de Minas	José Gonçalves de Minas	27.01.2022
Alfredo (EP7)	Masculino	29	José Gonçalves de Minas	José Gonçalves de Minas	27.01.2022
Mário (EP8)	Masculino	80	José Gonçalves de Minas	José Gonçalves de Minas	28.01.2022

Obs.: os nomes citados na tabela são fictícios para preservar a identidade dos respondentes.

III.4 Pesquisa junto aos grupos associativos

Além da pesquisa de impacto, ainda em 2021, realizou-se um trabalho de pesquisa complementar para traçar qualitativamente quatro perfis associativos entre as famílias, bem como identificar fatores motivadores e desafios do associativismo entre eles, no intuito de aprimorar seu trabalho e o acesso a políticas de incentivo. As quatro associações representadas na pesquisa estão descritas a seguir:

Associação de Piscicultores de Malhada (José Gonçalves de Minas)

Grupo iniciado em 2011, integrado em princípio por 16 associados, mantido por 12 pessoas em 2021, no município de José Gonçalves de Minas, sendo todos reassentados ou familiares de reassentados pela Usina de Irapé. Dedicar-se à criação de tilápias em tanques rede no lago de Irapé, onde se situava a antiga comunidade de Malhada, em que viviam as famílias dos associados. A iniciativa, fomentada pelo Programa Minas Sem Fome (2011), realizado em parceria com a Emater-MG, ofereceu respaldo técnico e acompanhou o programa no primeiro ano.



Associação dos Produtores Rurais, Agricultores Familiares e Agricultores de Mandassaia/ Apromam (Porto Corís/ Leme do Prado)

Associação inaugurada, em 2008, com a participação de 15 famílias, atualmente, conta com seis famílias associadas. Os membros são reassentados pela barragem e também pessoas atingidas, membros da comunidade Mandassaia, localizada à beira do ribeirão de mesmo nome. Nessa localidade, algumas famílias tiveram suas casas realocadas na própria comunidade, posicionadas de forma mais elevada em relação ao curso d'água. A atividade desenvolvida é a criação de tilápias em tanques rede, em um dos braços do lago de Irapé.

Reassentamento Vida Alegre (Fazenda Ponte Pequena, Grão Mogol)

Um grupo de 12 famílias reassentadas pela Usina de Irapé, que já tinha a tradição na terra de origem de cultivar mandioca e fabricar a farinha, sob a assistência técnica da Emater-MG, começou a plantar o mandiocal, cada qual em sua propriedade, mas com grande cooperação no processo de plantio e colheita. A associação, que havia sido fundada no contexto do reassentamento, apresentou projeto, com sucesso, no âmbito do Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais (Idene) para financiar a instalação da fábrica de farinha de mandioca.

Associação Remanescente de Quilombo Boa Sorte (Porto Corís/ Leme do Prado)

Esta Associação foi fundada em 2000, no contexto do reassentamento das famílias, atingidas pela Usina de Irapé, antes de as famílias, que viviam à beira do Jequitinhonha, saberem que eram descendentes do escravo Germano Alves Coelho, época em que ainda se preparavam para discutir o reassentamento com a Cemig. A comunidade tem 18 famílias e a fábrica de mandioca pertence à Associação, embora nem todas as famílias cultivem a mandioca. Na propriedade original, a maioria das famílias tinha a cultura da mandioca e a produção artesanal da farinha. Após o reassentamento, voltaram a plantar com a assistência da Emater-MG e, também, com o apoio do Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais (Idene), montaram a fábrica artesanal, que hoje é utilizada por fazendas de toda a região.

Conclusões sobre a pesquisa junto aos grupos associativos

A pesquisa junto aos grupos associativos locais, realizada nos anos de 2021 e 2022, de forma complementar, buscou sistematizar as visões, motivações e avaliações de diferentes lideranças comuni-

tárias reassentadas após a construção da UHE Irapé, no Vale do Jequitinhonha, a respeito das associações que conduzem em suas regiões.

Com vistas às análises para a reativação econômica, propôs-se, adicionalmente, realizar uma leitura de contexto e perspectivas de futuro. Percebeu-se, de forma qualitativa, quais são os aspectos direcionadores do sucesso destes empreendimentos, bem como os desafios que tendem a enfrentar em seu cotidiano.

Entretanto, os resultados qualitativos não indicam até então um cenário de autonomia evidente das associações, que ainda carecem de maturidade e estruturação produtiva, fiscal e gerencial. Como arranjos produtivos designados para a superação de vulnerabilidades a partir da geração de trabalho e renda e da inclusão produtiva, há uma série de aspectos a serem discutidos para o aprimoramento destas instituições, fazendo com que elas sejam, inclusive, exemplos da consolidação de uma vocação econômica regional.

Sendo assim, alguns tópicos merecem atenção para pesquisas complementares e que devem estar no cerne da avaliação do impacto destes empreendimentos na vida dos reassentados, são eles:





- Revisita constante ao conceito de associativismo, para retroalimentação do espírito associativo entre os cooperados.
- Fomento à maturidade institucional das associações, por meio do planejamento financeiro e gerencial.
- Aprimoramento dos processos decisórios colegiados.
- Fomento à ampliação da qualidade produtiva e da diversificação.
- Presença e função desempenhada por instituições apoiadoras e investidoras.
- Fortalecimento de lideranças e articulação em diferentes fóruns políticos.
- Papel da mão-de-obra feminina e inclusão produtiva de mulheres.
- Capacitação continuada para os associados.
- Respeito aos modos de vida tradicionais dos públicos assistidos.
- Troca de experiências entre diferentes associações da mesma região e/ou do mesmo setor.
- Incentivo à intercooperação, tanto entre associações semelhantes, quanto entre associações de uma mesma cadeia produtiva.

IV

DIFERENTES CONTEXTOS DO PROJETO

DA USINA
HIDRELÉTRICA
DE IRAPÉ





O projeto para implantação da Usina Hidrelétrica de Irapé apresenta diversos contextos, seja do ponto de vista legal, referencial ou regional. Dessa forma, esse capítulo traz informações e elementos sobre os aspectos que nortearam tais contextos. O complexo processo de licenciamento do ponto de vista da legislação; relatos de outras experiências de empreendimentos similares como referência teórica e prática, bem como o contexto regional, que contempla o histórico das comunidades do Norte de Minas e do Vale do Jequitinhonha, além de aspectos demográficos e socioeconômicos relevantes da região.



IV.1 Contexto legal: licenciamento ambiental e casos de implantação de usinas hidrelétricas

Muitos empreendimentos hidrelétricos foram construídos ao longo dos anos, impulsionados pela revolução industrial que trouxe incremento populacional e crescente demanda por abastecimentos elétricos, públicos e privados. A primeira usina hidrelétrica (UHE) do mundo foi implantada em 1882 no rio Fox, em Appleton, Wisconsin, nos Estados Unidos, para fins privados (GOMES, 2013).

Em 1883, logo após a implantação dessa UHE, foi instalada a primeira usina hidrelétrica do Brasil, localizada no Ribeirão do Inferno, afluente do Rio Jequitinhonha, no município de Diamantina, província de Minas Gerais (CEMIG, 2006).

A finalidade da usina era movimentar o sistema de desmonte das rochas no processo de mineração de diamante. Somente em 1889, quando entrou em operação a usina de Marmelos Zero, no Rio Paraíba, em Juiz de Fora, Minas Gerais, é que os principais centros urbanos começaram a ser abastecidos por energia oriunda de fontes hidrelétricas, iluminando ambientes públicos e particulares.

Vale ressaltar, que o Brasil apresenta enorme potencial hidrelétrico por ser rico em rios com

grandes extensões e volume hídrico, fato que conduziu à construção de dezenas de UHEs pelo país ao longo dos anos (FACURI, 2004), formando um sistema de abastecimento interligado com instrumentos compensatórios. Até 1920, Minas Gerais era o estado com maior número de usinas hidrelétricas instaladas, ficando em terceiro lugar no que se refere à potência instalada, as primeira e segunda posições eram lideradas por São Paulo e Rio de Janeiro (Cemig, 2006).





O Sudeste brasileiro, até 1950, reunia a construção dos principais projetos hidrelétricos do país, sobretudo próximo às regiões litorâneas. Na década de 1970 e meados da década seguinte, as melhores condições tecnológicas possibilitaram a elevação do potencial construtivo nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, avançando nos anos subsequentes para outras regiões (FACURI, 2004).

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em

1972, foi o marco para o início das discussões ambientais e sua interface com o ser humano, impulsionando a realização de movimentos socioambientais relevantes. Assim como no Brasil, poucos países possuíam algum marco regulatório ambiental antes da Conferência de Estocolmo. Portanto, impactos ambientais, considerando fatores físicos, bióticos e, principalmente socioeconômicos, não eram levados em consideração até então.

Não existia a necessidade legal de preencher requisitos relacionados à avaliação de impactos sociais decorrentes da implantação dos empreendimentos, nem prevendo a participação popular dos atingidos. Não se atentava para aspectos que poderiam contribuir com propostas efetivas relacionadas à saúde, educação, economia e habitação, bem como agir efetivamente para ajudar a desenvolver os territórios impactados. O investimento que se realizava, portanto, se restringia aos setores de infraestrutura, aos recursos orçamentários para a execução das obras e posterior operação, cumprindo cronogramas com menor custo financeiro e temporal.

Atualmente, a maioria dos países apresenta algum tipo de regulamentação ambiental, o que demonstra a importância desse aspecto. Apesar disso, os marcos regulatórios existentes, que visam cooperar para um desenvolvimento de forma sustentável e para a melhoria da qualidade de vida das populações, ainda não são amplamente colocados em prática nos processos de licenciamento de obras de grande porte.

Diversos fatores explicam esse aspecto, como, por exemplo, a influência de grupos detentores de poder econômico e político, que tratam situações complexas sem considerar o compartilhamento e o debate com a sociedade e, principalmente, com os grupos diretamente impactados. Assim, as potencialidades e vocações das regiões e das pessoas atingidas não são priorizadas, ficando em segundo plano (BISWAS e TORTAJADA, 2001; FACURI, 2004; FONSECA, 2013).

Uma política nacional

A partir de 1980, normas ambientais foram regulamentadas no Brasil para determinar a apresentação prévia de estudos sobre as condições físicas, bióticas e socioeconômicas do local onde o empreendimento demanda licenciamento. A Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, representou o “nascimento” do Direito Ambiental brasileiro. No artigo 2º dessa política já se explicitava o objetivo principal.

[...] preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições de desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 1981).

Outras normativas vieram em seguida, como as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 01/86 e 09/87, que definiram pela primeira vez o conceito de impacto ambiental e a necessidade de apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Tais resoluções definiam ainda, a participação social através da realização de audiências públicas durante os processos de licenciamento para que os cidadãos pudessem conhecer e interferir sobre os conteúdos dos empreendimentos em análise. O artigo 225 da Constituição de 1988, promulgada no ano seguinte, promoveu um avanço e contribuiu para que o direito do cidadão atual e futuro fosse assegurado pelo Poder Público.

Outro fato a ser considerado é que, nos últimos 30 anos, a disponibilidade de energia hidrelétrica no mundo se concentrou basicamente na Ásia e na América Latina, representadas principalmente pela China e Brasil. Apoiados pela legislação, os movimentos sociais passaram a questionar a forma como os empreendimentos em larga escala interferiam na qualidade de vida das populações. Por isso, a questão socioambiental ganhou visibilidade no campo das políticas públicas. Pressões socioambientais cresceram contra a expansão de empreendimentos hidrelétricos que impactavam populações.

Entre 1991 e 2010, estudiosos avaliaram a relação entre indicadores socioeconômicos e usinas hidrelétricas construídas no Brasil. Nos primeiros 15 anos que sucederam a implantação de empreendimentos hidrelétricos, os efeitos foram positivos quanto à economia se comparados a regiões onde não houve instalação de usinas. No entanto, após esse período, as regiões apresentaram declínio econômico e não foram observados impactos socioeconômicos significativos para as populações regionais, em indicadores tais como renda média, expectativa de vida, níveis educacionais, acesso à água encanada e eletricidade, melhorias em aspectos de saúde.

Segundo Fonseca (2013), Brasil, China e Índia estão entre os países que mais utilizam seus potenciais hidrelétricos, através da implantação de barragens, respondendo, juntos, por aproximadamente 35% de toda a energia hidrelétrica produzida no mundo. Em relação ao desenvolvimento regional da implantação desses empreendimentos hidrelétricos, verificaram-se processos divergentes em alguns aspectos e similares em outros.

O Complexo Hidrelétrico do Rio Nu na China, por exemplo, que contempla a Tailândia e Myanmar, foi licenciado pelo Governo Central chinês em 2003, ano que foi adotado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

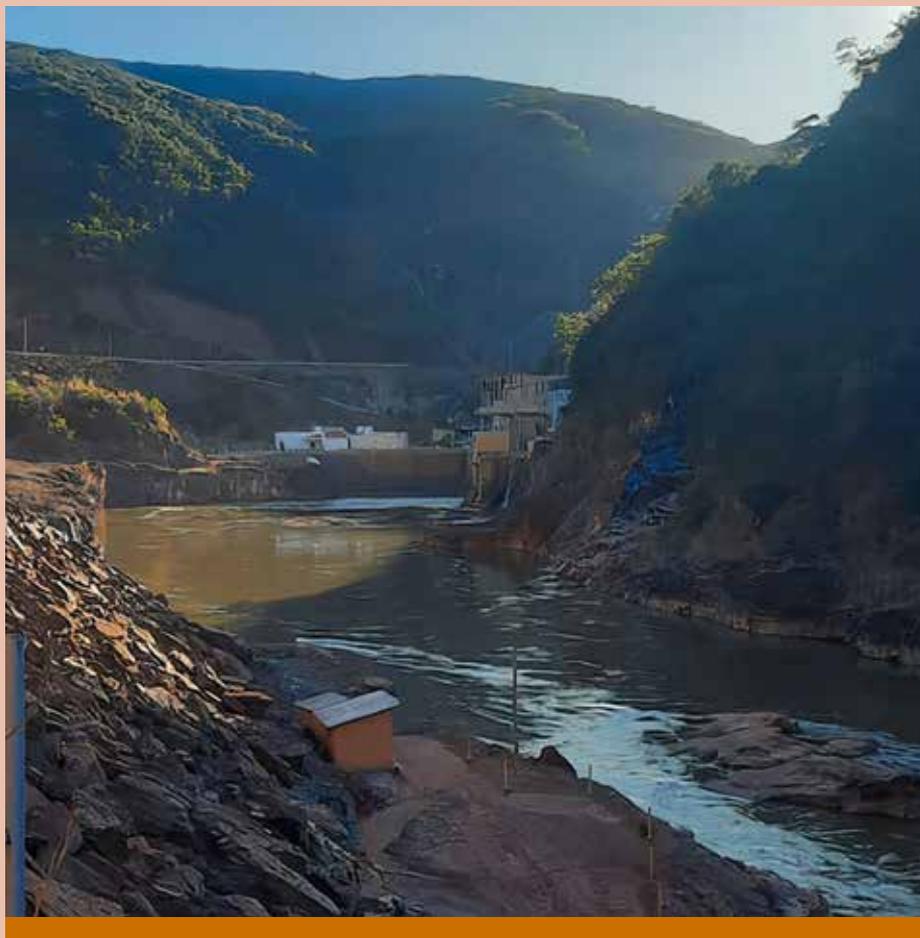
naquele País. Contudo, mesmo que o licenciamento tenha apresentado uma certa visibilidade nas discussões e aparente participação da sociedade civil, o EIA nunca foi publicado, assim como os planos de desenvolvimento para a região, ainda em sigilo de Estado.

Uma diferença importante do licenciamento ambiental brasileiro, quando comparado ao chinês, é a obrigatoriedade, desde a década de 1980, de publicar o Relatório de Impactos Ambientais (RIMA), que traduz em linguagem acessível as informações do EIA, podendo ser apresentado em audiência pública, o que não ocorre na China. Isso leva a crer que no caso asiático, relativo ao Complexo Hidrelétrico do Rio Nu, não houve efetiva participação popular.

O procedimento chinês envolve o financiamento a organizações ambientais para fins de fiscalização e eventual participação potencial e interferência de grupos organizados, aliados ao Governo Central, nos processos de licenciamento. O licenciamento do Complexo do Rio Nu passou por interrupções ao longo dos anos pela mobilização de órgãos nacionais e internacionais, chegando mesmo a ser suspenso, e ainda está aguardando condições para prosseguir, mesmo que não ocorra conforme projeto original (National Geográfica, 2017).

O envolvimento socioambiental das populações afetadas nos processos de licenciamento do projeto de implantação da UHE de Belo Monte, localizada no estado do Pará, somente ficou evidente durante o processo de licenciamento ambiental na década de 1980, tendo sido pouco recorrente nas décadas anteriores.

Fainguelernt (2016) discorreu sobre o mesmo processo de licenciamento ambiental da UHE de Belo Monte, usina de relevância e repercussão mundial, devido à diversidade de populações e culturas impactadas, como os indígenas, quilombolas, seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, extrativistas e suas etnias. Nas décadas seguintes, foram realizadas várias modificações no projeto original e suspensões no licenciamento, para que a implantação da UHE de Belo Monte fosse aceita. Ficou evidente o subdimensionamento de impactos sociais e ambientais em Belo Monte durante todo o processo de execução do projeto, incluindo a diminuta participação social nos processos decisórios o que, em caso de participação legítima, promoveria uma nova concepção quanto às decisões.



Exemplo construtivo de participação popular

A UHE Salto Caxias, localizada no estado do Paraná, traz uma trajetória distinta, considerando a avaliação da reconstrução das identidades das pessoas atingidas pelo empreendimento hidrelétrico pois, ao se socializar núcleos pessoais com outros indivíduos, a identidade da sociedade civil se estruturou de forma legítima. Atores sociais engajados e organizados, participaram, discutiram e resistiram às ideias de grupos dominantes e, de forma articulada, apresentaram projetos coletivamente.

Em Salto Caxias, a sociedade civil e movimentos sociais já organizados mobilizaram a população e autoridades públicas, devido às experiências malsucedidas ocorridas em outras localidades no cumprimento de questões sociais. Após expressivo embate, a luta dos atingidos dessa região favoreceu a melhoria no trato de reassentamentos de outras localidades e, após 10 anos do processo de reassentamento, as pessoas avaliaram a vida atual como melhor do que era antes, apesar da remoção compulsória das terras para a construção da Usina. Essa experiência reforçou a necessidade de uma assistência aos impactados mais construtiva. A seguir, relacionam-se os efeitos observados junto às famílias impactadas em Salto Caxias:

- Melhoraram sua capacidade produtiva já consolidada nas antigas moradias, enquanto proprietários de terras férteis.
- Mantiveram laços sociais.
- Melhoraram o acesso à educação pela proximidade com centros mais urbanizados.



O caso de Salto Caxias permite inferir que aspectos relacionados à identidade das pessoas e da relação delas com o território são fatores essenciais para o sucesso nos processos de realocação e reassentamento necessários para a construção de UHEs ou empreendimentos similares.



IV.2 Relatos de outras experiências: deslocamento habitacional e reativação econômica das famílias

Cavalcante e Pujol (2018) pesquisaram dois povoados tradicionais semelhantes, localizados em países distintos, para demonstrar as dificuldades no processo de deslocamento habitacional por grandes investimentos, em que nem sempre é possível restabelecer as atividades que as pessoas tinham como vocação e estavam consolidadas na antiga habitação.

Os povoados tradicionais relatados foram o Teotônio, impactado pela UHE de Santo Antônio no estado de Rondônia, no Norte brasileiro; e o Tiurana, atingido pela barragem de Rialb, na Catalunha, Espanha. Nesses dois casos, 90% do povoado brasileiro e 65% do povoado espanhol tiveram dificuldades de restabelecimento de suas atividades econômicas e deixaram, inclusive, de exercê-las, abandonando por fim os reassentamentos.

O povoado brasileiro de Teotônio perdeu áreas produtivas, beleza cênica da cachoeira de mesmo nome e sofreu interferência direta na atividade econômica pela redução da quantidade e diversidade de peixes no novo local de moradia. A pesca, o turismo e o cultivo na várzea eram as principais atividades econômicas das famílias. Após cinco anos de reassentamento, as atividades ligadas ao rio e à

terra foram dificultadas pela nova habitação, fato que levou à substituição das fontes de renda como forma de sobrevivência. O trabalho autônomo, o recebimento de auxílio financeiro governamental e o trabalho assalariado passaram a compor as novas fontes de renda das famílias reassentadas.

A explicação para esse resultado foi a descon sideração das atividades que compunham a base econômica das famílias, bem como as suas identidades, durante a implantação do reassentamento.

No povoado de Tiurana, na Espanha, o território alagado tinha como atividade econômica principal a agricultura, incluindo a produção de cereais, cevada e trigo, além da criação de suínos. Já no reassentamento, as atividades econômicas que envolviam a agricultura e a pecuária foram descontinuadas e as rendas familiares substituídas pela aposentadoria de vários membros do povoado, ou, ainda, pela prestação de serviços a partir de cargos públicos.

Os autores concluíram, destacando a importância do tempo adequado para desapropriar e reassentar as comunidades, a necessidade de participação direta das famílias nos processos de realocação, para que auxiliem na própria reconstrução, associada ao fomento das atividades vocacionadas das famílias para que projetos como este tenham o êxito.

Sabir e Torre (2017) apresentaram o caso da barragem de Diامر Basha no Paquistão, em que a instalação do empreendimento promoveu diversos impactos socioeconômicos em uma região composta por diferentes etnias. Dessa forma, se desenvolveram problemas relativos a indenizações e direitos territoriais, deslocamento e reassentamento, dificuldades de manutenção de empregabilidade, subsistência, de cultura, tradição local, dentre outros, gerando custos sociais elevados para a população diretamente afetada pelo empreendimento.

Queiroz e Motta-Veiga (2012), por meio de uma análise bibliográfica comparativa sobre os impactos sociais e à saúde, decorrentes da implantação de duas grandes usinas hidrelétricas (Tucuruí, no Pará, Brasil e James Bay, em Quebec, no Canadá) identificaram, na ocasião de implantação das usinas, os impactos sobre a vida da população relacionados ao trabalho, renda, saneamento, educação, ambiente físico, além de distúrbios psicossociais e outros efeitos negativos.

Relataram ainda, que as medidas mitigadoras e compensatórias advindas dos processos de licenciamento ambiental foram implementadas em período tardio, considerando a ocorrência dos impactos e, após 30 anos, as consideraram ineficientes, devido aos transtornos gerados.

Recomenda-se considerar a importância da proximidade entre os atores envolvidos e o desenvolvimento de forte habilidade de negociação como fatores essenciais, aplicados desde a etapa de planejamento da barragem, para que as partes interessadas sejam atendidas da melhor forma possível, protegendo seus direitos e antecipando a resolução de conflitos como os mencionados.

Dessa forma, mais do que planejar os aspectos materiais e econômicos, é primordial que aspectos humanos e imateriais, como identidade local, laços sociais, cultura e história, sejam preservados. A reconstrução da identidade dos realocados é um desafio árduo, porém é fundamental para que o desenvolvimento local ocorra de uma forma natural e perdure ao longo do tempo.

Por outro lado, ao se comparar a qualidade de vida dos atingidos antes e após a instalação de hidrelétricas, considerando as melhorias promovidas pela execução do empreendimento, observa-se que o modelo de vida das pessoas atingidas e deslocadas é superior em vários aspectos. Elas passam a ter maior acesso a bens e serviços básicos, como infraestrutura de estradas, mobilidade, comércio, postos de saúde, energia, além de acesso à internet. Sendo assim, a partir da intervenção do empreendimento e atendimento às condicionantes estabelecidas, bem como do atendimento e monitoramento das famílias atingidas, a situação de alta vulnerabilidade pode ser gradativamente reduzida.

Diante do exposto, ao se comparar a qualidade de vida dos atingidos antes e após a instalação de hidrelétricas, considerando as melhorias promovidas pela execução do empreendimento, observa-se que o modelo de vida das pessoas, atingidas e deslocadas, é melhor em vários aspectos. Elas passam a ter maior acesso a bens e serviços básicos, como infraestrutura de estradas, mobilidade, comércio, postos de saúde, energia, além de acesso à internet.

Prevenção contra efeitos adversos

- O desenvolvimento de ferramentas de gestão participativa configura-se como fator determinante durante as etapas de estudo de viabilidade do projeto e de avaliação de impacto socioambiental, promovendo a transparência no processo e resultados mais adequados em relação às medidas de mitigação e compensação, favorecendo o desenvolvimento local.
- Iniciativas para fortalecer a voz cidadã devem ser motivadas e sustentadas em todas as fases de implantação de um determinado empreendimento, incluindo os mecanismos de mobilização, escuta, negociação e parcerias.
- No planejamento dos aspectos materiais e econômicos é primordial que fatores humanos e imateriais, como identidade local, laços sociais, cultura e história, sejam preservados. A reconstrução da identidade dos realocados é um desafio árduo, porém é fundamental para que o desenvolvimento local ocorra de forma natural e perdure ao longo do tempo.
- Análise de viabilidade sobre a nova região a ser povoada demanda estudo aprofundado do local onde as comunidades serão alocadas para se avaliar a capacidade de absorção dessa nova população, isso considerando a prestação de serviços públicos básicos, as atividades com potencial de serem desenvolvidas, os aspectos sociais, entre outros.
- Os interesses públicos e privados, somados ao cumprimento literal da legislação, muitas vezes se sobrepõem às demandas das comunidades atingidas. Observa-se que a participação social e a parceria das comunidades locais podem contribuir, de forma concreta, para minimizar os conflitos gerados pela instalação de empreendimentos de larga escala, bem como para o desenvolvimento da região que os acolhe.

IV.3 Contexto regional: descrição e histórico das comunidades do Norte de Minas e Jequitinhonha

As primeiras populações que habitaram a porção norte de Minas Gerais, que contempla essencialmente as mesorregiões do Norte de Minas e Jequitinhonha, até o século XVII, foram as indígenas dos Ampira, Tabajaras, Maracá, Catolé, Cajuru, Kiriri, Akroá, Tapuias, Caiapós e Xacriabás. No decorrer do século seguinte, estas populações tiveram sua diversidade populacional dizimada.

O processo de povoamento subsequente ocorreu através de integrantes das bandeiras paulistas e por vaqueiros portugueses que seguiam do Rio São Francisco para a Bahia e Pernambuco, instalando, na região, estruturas econômicas baseadas na pecuária extensiva e na agricultura de subsistência. Posteriormente, essas produções vieram a suprir a demanda por alimentos com o início da exploração do ouro de aluvião na região do Vale do Jequitinhonha.

Esse movimento de ocupação regional, desde o alto do rio, formou vilas, de acordo com a disponibilidade de minério. Essas localidades refletem as peculiaridades do Vale do Jequitinhonha, onde predomina a agricultura familiar, o artesanato e uma rica cultura popular. Isso ao lado de fortes fluxos migratórios, decorrentes de estagnação econômica persistente.

No século XVIII, a luta contra a ampliação do poder público da Coroa Portuguesa (Revolta da Sedição, de 1736) teve como consequências a cessação das relações de trocas comerciais com a região das minas do Norte de Minas e o seu isolamento, que vigorou até a metade do século XX. Nos séculos XIX e XX, esse isolamento, facilitado pelas esferas política e econômica deveu-se ao estilo de vida autônomo desenvolvido pela população regional, baseado na subsistência e utilização de riquezas naturais.



O esgotamento dos recursos naturais e a emigração de parcela mais dinâmica da população, foi formando uma imagem de miséria e estagnação a partir da segunda metade do século XX, ocasião em que a elite local remanescente passou a pressionar governantes a olharem para a região, devido à intensa seca e falta de recursos. No final dos anos 1950, o estado mineiro começou a adotar medidas para combater o isolamento da região e os problemas sociais e econômicos, criando, por exemplo, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) e a Comissão de Desenvolvimento do Vale do Jequitinhonha (Codevale), e investindo na abertura de estradas de rodagem.

Esforço de desenvolvimento

A partir disso, o Norte de Minas recebeu proposições de políticas para o desenvolvimento socioeconômico, buscando suprimir as desigualdades regionais através de investimentos, principalmente no setor industrial. A região do Jequitinhonha foi alvo de muitos projetos e verbas voltadas ao desenvolvimento local, a exemplo da UHE Irapé.

Até o ano de 2017, os municípios integrantes

da UHE Irapé estavam inseridos nas mesorregiões do Jequitinhonha e do Norte de Minas. A partir daquele ano, foi ajustada uma nova regionalização estadual, onde as 12 mesorregiões de Minas Gerais foram convertidas em 13 regiões geográficas intermediárias. Dessa forma, a atual região intermediária de Teófilo Otoni contempla, essencialmente, as antigas mesorregiões conhecidas como Jequitinhonha e Vale do Mucuri, enquanto a mesorregião Norte de Minas foi atualizada para Montes Claros, sendo consideradas as

duas maiores de Minas Gerais.

O Vale do Jequitinhonha ocupava uma área de cerca de 50.000 km², onde vivia uma população de 699.413 pessoas, distribuídas em 51 municípios e cinco microrregiões (IBGE, 2011). De acordo com dados do Plano de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais, desenvolvido pelo governo para subsidiar ações governamentais, a mesorregião do Jequitinhonha era subdividida em Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha, sendo:

Subdivisões para efeitos de planejamento de Estado da Mesorregião do Jequitinhonha (2017)

Alto Jequitinhonha

Composto por 22 municípios, distribuídos em duas microrregiões - Diamantina e Capelinha, é uma região populosa e que apresenta melhores indicadores sociais e econômicos. Possui grande população urbana, embora a população residente em áreas rurais seja relevante, especialmente na microrregião de Capelinha.



Médio Jequitinhonha

Composto por 13 municípios, distribuídos nas microrregiões de Araçuaí, com predominância de população em áreas rurais, e Pedra Azul com ênfase em população urbana.



Baixo Jequitinhonha

Composto por 16 municípios, é representado pela microrregião de Almenara, sendo a segunda mais populosa dentre as demais e com destaque para população urbana.



O Norte de Minas era composto por 89 municípios, distribuídos em sete microrregiões (Januária, Janaúba, Salinas, Pirapora, Montes Claros, Grão Mogol e Bocaiúva) e ocupava uma área de 128.451 km², apresentando uma população de 1.610.413 habitantes.



As mesorregiões do Jequitinhonha e do Norte de Minas eram caracterizadas principalmente pela zona de transição entre os biomas Cerrado e Caatinga, e continham trechos predominantes de Mata Atlântica, conjugados dentro de um mesmo município. Essa região é constituída de mosaicos ou “ilhas” de biomas menores, situados no semiárido, o que conferia características similares às do sertão nordestino brasileiro, incluindo aspectos socioeconômicos.

A subdivisão do Vale em Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha reflete contrastes físico-geográficos e socioeconômicos, tendo em vista que essas sub-regiões possuem várias diferenças entre si. Do ponto de vista físico-geográfico, o Alto Jequitinhonha possui cobertura vegetal predominantemente constituída pelo cerrado e campo cerrado, além de campo rupestre de altitude, sendo caracterizado pela forte presença da agricultura familiar, reflorestamento e cultivo de café.

No Médio Jequitinhonha tem-se o predomínio de chapadas e grotas, com destaque para a vegetação da caatinga, onde encontram-se propriedades rurais de pequeno e grande porte. No Baixo Jequitinhonha, a vegetação predominante é característica de mata atlântica nativa, embora tenha sido fortemente substituída pelo capim colonião. Apesar da existência de solos férteis, destaca-se nessa sub-região, a criação extensiva de gado bovino.

Importância hidrográfica do Norte de Minas

- A maior parte do norte de Minas está inserida na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, e, em menor proporção, na bacia do Rio Jequitinhonha.
- O Rio São Francisco tem 2.700 km de extensão, nasce em São Roque de Minas, na Serra da Canastra, em Minas Gerais, e deságua no oceano Atlântico, entre os estados de Sergipe e Alagoas.
- O Rio Jequitinhonha nasce na Serra do Espinhaço em Minas Gerais, no município do Serro, e deságua no oceano Atlântico, em Belmonte, no estado da Bahia. Ao todo, o rio tem 1.090 km de extensão, 94% dessa extensão em território mineiro.
- Os rios São Francisco e Jequitinhonha foram fundamentais para a formação de vilas e povoados ao longo de suas margens, e de seus afluentes, em especial no Rio Araçuaí. Essa formação ocorreu por meio das primeiras expedições portuguesas que partiam da Bahia, e pelas bandeiras paulistas.



Aspectos socioeconômicos das duas mesorregiões

Contexto

Presença de indicadores sociais e econômicos comparáveis aos piores do mundo. A imagem que se tem do Vale do Jequitinhonha é “bolsão de miséria”, “região problema”, “Vale da miséria”, etc. O Norte de Minas, que também recebe as mesmas denominações ou outras similares, possui os mais baixos índices socioeconômicos que o caracterizam como uma das áreas mais pobres do Brasil.

A mesorregião do Jequitinhonha, geograficamente, é estereotipada pela pobreza, pelos longos períodos de seca e pelo local de repulsão populacional, onde existem graves problemas que afligem a porção norte do estado de Minas Gerais. Por outro lado, a região é marcada por uma exuberante beleza natural e riqueza cultural.

População

O Vale é representado por municípios de pequeno porte – onde cerca de 57% dos municípios da mesorregião têm população entre 3 e 12 mil habitantes e 43% tem populações de no máximo 50 mil habitantes (IBGE, 2011). Os maiores municípios,

em termos populacionais da mesorregião, são: Diamantina (45.880), Araçuaí (38.775) e Almenara (36.013).

A distribuição populacional no Norte de Minas é bastante desigual. O único município

com mais de 100 mil habitantes é Montes Claros, chamado de “capital do sertão mineiro”, destacando-se como o mais importante centro urbano da mesorregião. Aproximadamente 78% dos municípios apresentam população inferior a 20.000 habitantes, cerca

de 17% estão com população entre 20.000 e 50.000 habitantes, e os municípios de São Francisco, Janaúba e Januária possuem entre 50.000 e 80.000 habitantes.



Desenvolvimento

O Jequitinhonha não se destaca na produção de riquezas dentro do estado, considerando que o PIB dessa mesorregião representa menos de 1% em relação ao PIB de Minas Gerais.

O Alto Jequitinhonha é o que apresenta maior PIB a preços correntes, sobressaindo em termos de geração de riquezas para o Vale. Nessa região, predomina o setor de serviços, seguido pela agropecuária e indústria. As atividades mais evidentes são a pecuária – leiteira, produção de café e cana-de-açúcar.

No Baixo e Médio Jequitinhonha o setor de serviços contribui para a geração de riquezas, seguidos pela indústria e agropecuária que, em 1999, respondia por 12,5% do PIB do Norte de Minas; a indústria 46,4% e os serviços 44,1%, respectivamente. Em 2000, ocorreu uma queda percentual do setor agropecuário e industrial (para 12,1% e 43,5%, respectivamente), e um aumento da participação do setor de serviços para 44,4%. Montes Claros teve seu PIB incrementado em 5,52%, colocando-se em 8º lugar no ranking estadual.

Municípios com maior e menor PIB por habitante no Norte de Minas

Município	PIB por habitante (R\$)	Situação
Bocaiúva	12.010,58	Maiores PIB por habitante
Pirapora	7.377,18	
Várzea da Palma	6.517,35	
Montes Claros	4.781,91	
Capitão Enéas	3.775,48	
Jaíba	3.529,00	
Salinas	2.658,22	
Nova Porteirinha	2.539,67	
Itacarambi	2.465,51	
Olhos D'Água	2.301,72	Menores PIB por habitante
Juvenília	643,14	
Indaiabira	640,86	
Bonito de Minas	630,11	
Pai Pedro	619,66	
São João das Missões	411,45	

Fonte: adaptado de Pereira e Soares (2005).



Renda média per capita

A renda média per capita da população do Jequitinhonha em 2010 era de R\$ 319,17, enquanto em Minas Gerais a renda média per capita correspondia a R\$ 749,69. A menor renda per capita é observada no município de Monte Formoso, na microrregião de Almenara (R\$ 206,62) e a maior na microrregião do município de Diamantina (R\$ 597,41). Esses dados são importantes pois refletem o padrão econômico da população do Jequitinhonha e, conseqüentemente, o acesso a bens e serviços essenciais, além de potencializar o acesso a outros bens e serviços para a elevação e manutenção da qualidade de vida.

Em relação aos aspectos de trabalho e renda, Turmalina, Grão Mogol e Berilo eram os municípios com maior número de ocupações dentre os demais que foram afetados diretamente pela implantação da UHE Irapé. Em relação à população total, esses municípios possuíam, respectivamente, 17,30%, 11,90% e 6,30% de população ocupada.

O número médio de salários auferidos pela população ocupada era inferior a dois salários-mínimos, o que conferia certa homogeneidade em relação à renda média mensal da população ocupada.

Proporção em relação à população total e número de salários das pessoas ocupadas nos municípios afetados pela UHE Irapé

Município	Nº de pessoas ocupadas	% de pessoas ocupadas	Nº de salários mínimos recebidos pelas pessoas ocupadas
Berilo	752	6,30	1,50
Botumirim	531	8,40	1,50
Cristália	502	8,40	1,60
Grão Mogol	1.874	11,90	1,60
José Gonçalves de Minas	297	6,60	1,70
Leme do Prado	460	9,40	1,60
Turmalina	3.416	17,30	1,70

Fonte: IBGE Cidades, 2018.

Dados de 2019 mostram de maneira detalhada as ocupações formais por município e setor de atividade. Turmalina, Grão Mogol e Berilo apresentavam números expressivos de empregados no setor formal. A administração pública absorvia 41% de empregos da soma total dos três municípios, demonstrando a dependência da população em relação a esse setor.

Empregos Formais por setor de atividade econômica nos municípios afetados pela UHE Irapé

Municípios	Indústria de Transformação	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária	Extrativa Mineral	Total
Berilo	6	2	100	107	416	7	-	638
Botumirim	11	-	32	30	299	5	27	404
Cristália	1	-	31	33	318	100	-	483
Grão Mogol	170	1	217	251	707	233	42	1.621
José Gonçalves de Minas	-	4	38	8	208	6	-	264
Leme do Prado	3	23	61	47	287	11	-	432
Turmalina	465	17	620	998	586	409	6	3.101
Total	656	47	1.099	1.474	2.821	771	75	6.943

Fonte: RAIS/CA/GED, 2019

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

A Mesorregião apresenta o menor índice do estado – 0,616 – o que a coloca no topo em termos de subdesenvolvimento e presença de população pobre e extremamente pobre do estado de Minas Gerais.

Tabela – Dados gerais da Mesorregião Jequitinhonha e Microrregiões

Localização no Vale do Jequitinhonha	Microrregião	População (2010)	População Urbana (%)	População Rural (%)	PIB preços correntes (R\$ mil)	IDHM	Renda per capita
Alto Jequitinhonha	Diamantina	82.707	76,4	23,6	1.183,58	0,616	R\$ 319,17
	Capelinha	197.507	54,2	45,8	2.651,23		
Médio Jequitinhonha	Araçuaí	156.418	49,1	50,9	1.370,16		
	Pedra Azul	83.123	72,0	28,0	932,07		
Baixo Jequitinhonha	Almenara	179.658	71,4	28,6	1.775,43		
Total Mesorregião		699.413	62,2	37,8	7.912,47		

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - Sidra, Censo Demográfico 2010.

IDHM regional

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), constituído a partir do IDH dos municípios mineiros, ficou em torno de 0,690 no Norte de Minas, caracterizado como médio baixo, sendo que os municípios de Indaiabira e Pai Pedro se encontravam, respectivamente, com IDHM de 0,571 e 0,575, 3º e 4º piores no ranking do IDHM do estado. De modo geral, tais índices demonstram a precariedade das condições sociais da população nessa mesorregião.

Os IDHs para o Vale do Jequitinhonha e Norte de Minas, em suas três dimensões – longevidade, renda e educação – eram piores que os observados para Minas Gerais e, nos sete municípios atingidos diretamente, eram ainda mais baixos. A variável com melhor desempenho foi a de Longevidade, que indica melhoria na expectativa de vida da população, o que segue um padrão nacional, sobretudo pela elevação no acesso a políticas sociais voltadas à saúde e à renda. A variável com piores desempenhos foi a de Educação, representada pelos anos de estudo da população com 25 anos ou mais e pela expectativa de anos de estudo.

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - Sidra, Censo Demográfico 2010.

Saneamento básico

O acesso a serviços de saneamento básico adequados e energia elétrica proporciona saúde, segurança e bem-estar, na medida em que reduzem o contato da população com contaminantes e outros agentes que possam causar danos à saúde. O abastecimento de água por rede geral de distribuição pública é considerado a forma adequada de fornecimento, pois oferece à população maiores garantias de qualidade da água distribuída.

No caso da destinação de resíduos, a forma mais correta é a coleta por serviço público, visando reduzir o manejo e a disposição inadequada por parte da população. Para o esgotamento sanitário, o recomendável é a coleta dos dejetos por rede geral de esgoto ou pluvial. O quadro abaixo demonstra que no Vale do Jequitinhonha, tais serviços são mais precários que os observados nas demais regiões de Minas Gerais. Salientando que, no Vale, o percentual de acesso é de 44,7%, enquanto em Minas Gerais esse percentual é de 74,2%.

Percentual de moradores com saneamento básico adequado e energia elétrica na Mesorregião Jequitinhonha e Microrregiões em 2010 (%)

Microrregião	Abastecimento de água	Destinação do lixo	Esgotamento sanitário	Energia elétrica
Diamantina	82,6	72,4	62,4	98,8
Capelinha	61,8	52,7	39,2	98,2
Araçuaí	54,1	48,9	31,8	95,3
Pedra Azul	72,2	71,1	45,9	97,9
Almenara	73,7	69,4	53,4	94,9
Mesorregião Jequitinhonha	66,8	60,7	44,7	96,7
Minas Gerais	85,7	86,9	74,2	99,3



Serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Em 2010, 59,12% dos municípios do Norte de Minas eram beneficiados com 80% desses serviços. Os municípios de Catuti, Pai Pedro, Curral de Dentro, São João das Missões e Novo Horizonte não chegavam a 60% de prestação de serviços relacionados. Quanto à água encanada, 78% da população é contemplada, sendo que os graus mais baixos de acesso ao serviço estão localizados em Francisco Drumont, Grão Mogol, Fruta de Leite, Novorizonte, Serranópolis de Minas, Pai Pedro, São João das Missões e Bonito de Minas.

Outras fontes desse serviço: municípios mais pobres usufruem de fontes alternativas como cisternas, poços artesianos, entre outros.

Coleta de lixo

Em 85% dos municípios, mais de 80% da população urbana é atendida por esse serviço. Apenas os municípios de Coração de Jesus, Padre Carvalho, Santa Fé de Minas e São João da Ponte contam com 60% de cobertura. Destaca-se que, os municípios com índices reduzidos de população, inferior a 20 mil habitantes, possuem baixos índices de atendimento, em especial nas áreas rurais.

Costumes, cultura e diversidade

A Região do Jequitinhonha é considerada uma das regiões mais ricas em termos culturais e históricos, e com muitos contrastes populacionais, de costumes, cultura e economia. Tem características diferenciadas em relação aos aspectos físico-geográficos e naturais, que contribuem para moldar as relações entre pessoas, e entre pessoas e o território, na medida em que se diferenciam os processos de ocupação e acesso à terra e demais recursos naturais. Pelas riquezas das manifestações culturais, oriundas da mistura de indígenas, quilombolas, colonizadores e migrantes, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) considerou, desde 1988, os bens imateriais da região do Vale como patrimônio histórico nacional.

Entende-se patrimônio imaterial toda expressão da cultura, seja ela música, artesanato,

cerâmicas, comida, celebrações da vida social e religiosa e do cotidiano. Além das festas folclóricas e congado, são comuns no Vale os artesanatos em madeira, tecelagem, confecção de tapetes, cestaria de fibra de plantas, com destaque para as peças em cerâmica. Observa-se uma rica diversidade com traços da cultura indígena e negra, moldadas pelas peculiaridades de cada município e região do Vale. Elas envolvem contingências ecológicas, demográficas, fisiografia regional, estilo de vida e tradições. Tais aspectos determinam a formação das condições culturais e históricas no território.

O Norte de Minas, em virtude de seu desenvolvimento isolado por vários séculos, como o Jequitinhonha, criou cultura própria e diversa do restante do estado em relação à comunicação, linguagem e expressões regionais e conduta solidária. Região composta por população forte, sofrida e festiva, dita porção nordestina no Sudeste do país, realiza feiras e mercados para comercializar variações de farinha de mandioca, carne de sereno e cachaças.

O Vale do Jequitinhonha revela uma realidade paradoxal, em que a carência social e a riqueza cultural são dois extremos por onde perpassam diversas oposições aparentes. Passado e presente; imigração e emigração; fama e anonimato; simplicidade e glamour; pobreza e opulência; secas e enchentes; escassez e abundância; integram o desenvolvimento de um processo que resulta na configuração de uma realidade cujo traço distintivo é a diversidade sociocultural (NASCIMENTO, 2009, p. 13).

Identidade e tradição

Desde os causos, mitos e lendas, artesanatos, aos saberes de cura, culinária e religiosidade se expressam inúmeras outras possibilidades, inspiradas em elementos da natureza como o clima, as estações do ano, a vegetação, a água, o sol, a lua, as chuvas e secas, associados à necessidade de sobreviver no espaço. No Norte de Minas, muitas plantas nativas (frutos, fibras, raízes, cascas, talos, folhas e sementes) são utilizadas na produção de alimentos, bebidas, artesanatos e medicamentos caseiros. As festas religiosas tradicionais incluem folias que carregam elementos da cultura sertaneja e ribeirinha, congados, missas e procis-

sões com levantamento de mastro, queima de fogos, leilões e barraquinhas, bem como ritos locais como a Reza da Chuva, que incorpora aspectos da cultura indígena, africana e europeia.

Os municípios diretamente afetados, considerando alguns aspectos socioeconômicos e demográficos apresentados, conformam um território que reflete bem o cenário geral do Vale do Jequitinhonha e Norte de Minas, ou seja, um território historicamente vulnerável, onde a pobreza, a exclusão e a consequente falta de acesso a serviços públicos influenciam diretamente na vida das pessoas e favorecem a permanência nessa situação.

Os indicadores de nível de desenvolvimento humano e de desenvolvimento econômico, demonstraram piores condições nesse território, comparativamente às observadas no estado de Minas Gerais como um todo. A partir disso, reforça-se a real situação da região, onde grande parte de sua população vive em extrema pobreza, reforçando a imagem do Vale do Jequitinhonha e do Norte de Minas como o 'vale da pobreza', 'bolsão de miséria' e outros adjetivos que denotam precariedade.



V

PLANO DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO (PDSE)





Este capítulo do Manual, detalha o processo do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE), considerando os seguintes aspectos: sua descrição e implementação, seus antecedentes; o mapeamento das famílias participantes; bem como, o desenvolvimento das ações e as capacitações realizadas que subsidiaram sua elaboração.

V.1 Apresentação do PDSE: reativação econômica do reassentados da UHE Irapé

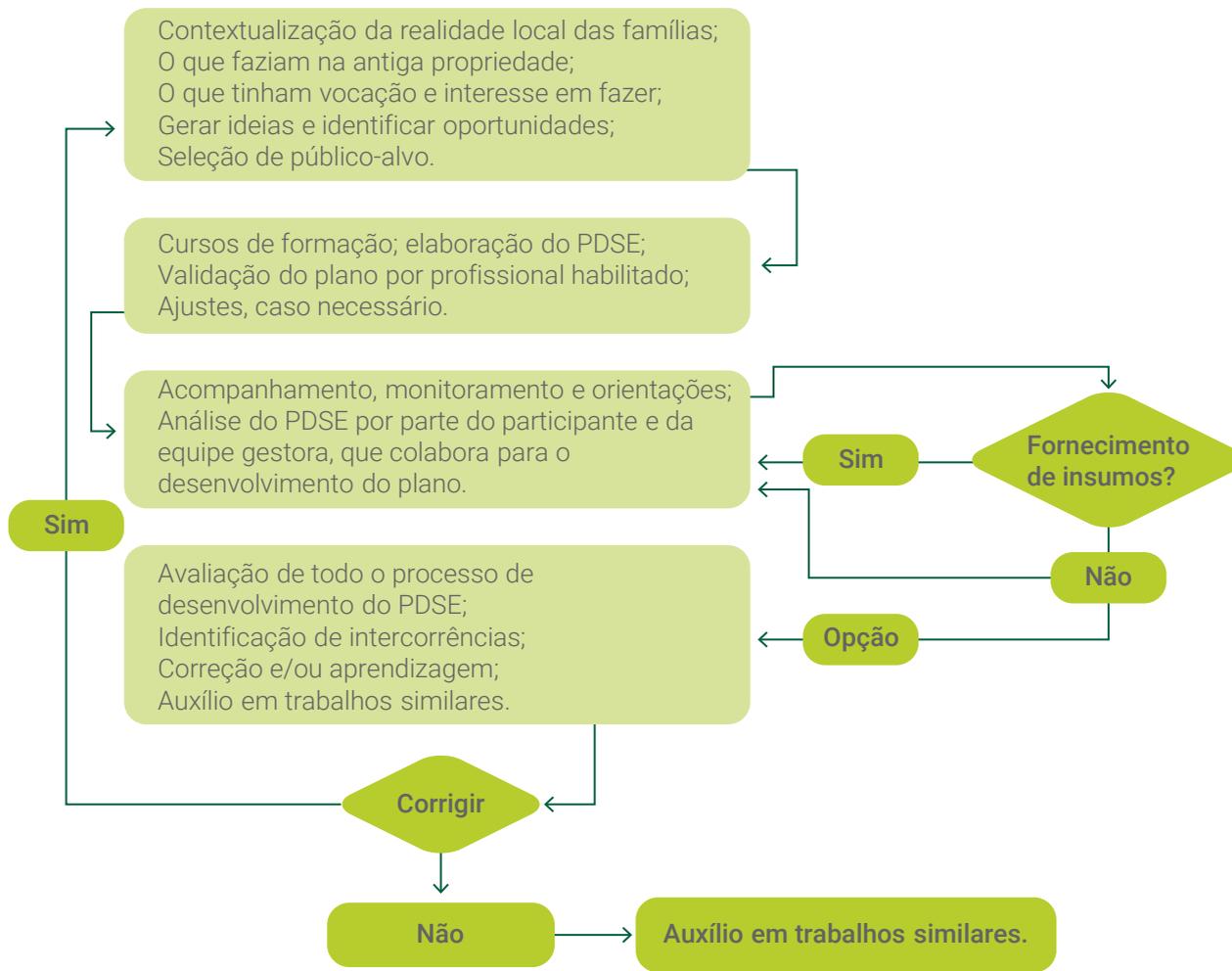
A reativação econômica de famílias reassentadas por empreendimentos de grande porte é um fator de alta relevância para o bem-estar das pessoas, para a manutenção da produção familiar e de subsistência, bem como para avanços no sentido de tornar a propriedade ativa, contribuindo em geral para o desenvolvimento local.

Os conhecimentos adquiridos pela implementação do Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D GT0622 – subsidiaram a realização do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE), aplicado às famílias reassentadas, devido à implantação da UHE Irapé.

Em um território submetido à intervenção de significativos impactos oriundos de empreendimento hidrelétricos ou similares, essa reativação econômica envolve trabalho de longo prazo e contínuo junto às famílias reassentadas, às suas propriedades e às dinâmicas sociais locais, considerando aspectos sociais, econômicos, ambientais, culturais, o respeito à identidade e às tradições históricas e territoriais.



Fluxograma do processo de desenvolvimento do PDSE



1 Planejamento

2 Desenvolvimento

3 Avaliação

4 Aprendizagem

PDSE - definições e objetivo

- O Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE), compõe o projeto P&D GT0622 da Companhia Energética de Minas Gerais S.A. (Cemig), sob a gestão da CDM Cooperação para o Desenvolvimento e Morada Humana.
- É uma ferramenta de planejamento e gestão, aplicada aos reassentados identificados com perfil empreendedor e potencial empreendedor, para a aceleração de processos formativos e organizativos

para melhorar suas condições de produção e comercialização.

- O PDSE alia o crescimento econômico à melhoria da qualidade de vida das pessoas, envolvendo a participação da comunidade local, apoiada tecnicamente pelo setor público ou privado e passível de investimentos governamentais e não-governamentais.
- O objetivo geral do PDSE é favorecer a reativação econômica das famílias acompanhadas, através do estabelecimento de diretrizes a curto, médio e longo prazos, para que as famílias acom-

panhadas de forma técnica e social possam desenvolver seus negócios, possibilitando a ampliação de suas rendas e reativando a economia local.

PDSE – eixos de atuação

O PDSE foi estabelecido sobre três eixos de atuação:

- Planejamento financeiro;
- Planejamento produtivo; e
- Associativismo.

Como base metodológica para a elaboração do PDSE consideraram-se três referências: o PDCA, o Plano de Negócios e o DLIS em relação a linguagem e etapas intermediárias.

O PDCA, originalmente desenvolvido e popularizado nas décadas de 1930 e 1950, respectivamente, compõe-se de quatro módulos principais, denominados Plan (planejar), Do (fazer), Check (chechar) e Act (agir). Esses quatro módulos devem ser aplicados continuamente para facilitar a tomada de decisões e atuar na melhoria de fases e ações em todo

o sistema de processo, considerando a definição de metas, métodos, fluxos, eficiência e eficácia em cada etapa do planejamento.

O Plano de Negócios é um instrumento utilizado para traçar por escrito um retrato do mercado, do produto e das atitudes do empreendedor. Por meio desse instrumento é possível analisar informações do negócio e passos que devem ser dados para diminuir a ocorrência de riscos e incertezas. O Plano de Negócios pode ser empregado para complementar o planejamento e diagnóstico, po-

dendo ainda ser utilizado como ferramenta de financiamentos, a partir das etapas: gerar ideias e identificar oportunidades; elaborar o plano de negócios; buscar recursos humanos, financeiros, físicos e tecnológicos; gerenciar o negócio. Recomenda-se passos complementares como a elaboração de um sumário executivo, uma análise de mercado, um plano de marketing, um plano operacional e um plano financeiro.

O DLIS - Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável - é uma estratégia de indução

do desenvolvimento e investimento no capital social, em que o crescimento econômico deve estar alinhado à melhoria da qualidade de vida das pessoas, incluindo as gerações futuras. Para tanto, atua sobre o desenvolvimento humano, social e sustentável e dinamiza o crescimento econômico com o capital social, humano, empresarial e natural. Por meio dessa estratégia, o grupo organizado planeja e gerencia o desenvolvimento local de forma participativa e compartilhada com todos os interessados, envolvendo:

O DLIS apresenta variações e adaptações metodológicas, sendo que os passos elementares permanecem em todas as variações tais como a mobilização e sensibilização das pessoas, buscando identificar, conquistar, estreitar e fortalecer relações de confiança com parceiros locais, locais. A partir da realização de reuniões e palestras objetivas e práticas para os diferentes grupos que compõem a comunidade, essa metodologia atende às especificidades individuais, para que as características próprias de cada grupo, como a linguagem, argumentos e a liberdade de par-

ticipação sejam garantidas.

O DLIS promove, também, a constituição de um Fórum, Conselho ou Agência de Desenvolvimento Local constituído de lideranças locais formais e não-formais como recurso de planejamento coletivo, plural, legítimo, representativo e democrático. Essa instituição torna-se responsável por realizar o Diagnóstico Participativo Local, o Plano de Desenvolvimento e propor uma Agenda Local; de intervenções, incluindo atividades de Monitoramento e Avaliação.

- A participação organizada da comunidade local;
- A parceria entre o Estado, mercado e sociedade;
- A capacitação ininterrupta para o planejamento e a gestão compartilhada;
- A oferta articulada e convergente de investimentos governamentais e não-governamentais;
- A difusão da cultura empreendedora e o apoio e a oferta adequada de crédito.



V.2 Implementação do PDSE junto às famílias empreendedoras atuais e potenciais

O PDSE é uma ferramenta de planejamento e gestão socioeconômica que pode ser adaptada a cada caso e utilizado em mais de um processo gerencial, como, por exemplo, modelo de negócio, gestão da produção, solução de problemas, implementação de melhorias, dentre outros. Sua aplicação é recomendada para planos de reassentamento advindos de deslocamentos compulsórios provocados pela construção de empreendimentos de portes variados. Esses deslocamentos interferem no desenvolvimento local ao modificar a rotina das famílias, rompendo a realização e manutenção de atividades produtivas e a geração de renda e, conseqüentemente, alterando a qualidade de vida de todos.

A implementação do PDSE admite as duas abordagens, a seguir: uma de responsabilidade da instituição/agência que vai coordenar os trabalhos com as famílias; e outra, das famílias com o acompanhamento dos técnicos da agência ou indicados por ela, conforme os passos/etapas relacionadas nos dois quadros, a seguir.

PDSE – passos para a implementação pela agência responsável

- Realizar diagnóstico para compreender as condições socioeconômicas e físico-ambientais das famílias e os fatores intervenientes da reinserção produtiva nas propriedades.
- Introduzir cada família com perfil produtivo na proposta de elaboração do PDSE, identificando o seu segmento produtivo.
- Sensibilizar e mobilizar as famílias com os perfis identificados como produtivos e despertar nelas o interesse em se tornarem protagonistas na elaboração dos seus PDSEs, considerando suas vocações.
- Oferecer capacitação para as famílias com perfil empreendedor e potencial empreendedor, envolvendo abordagens para nivelamento dos participan-

tes quanto aos assuntos relacionados: definições relativas ao PDSEPSDE; técnicas agrícolas; educação financeira e planejamento; desenvolvimento local e participação; informações sobre redes de apoio e acompanhamento técnico.

- Auxiliar na estruturação individual do PDSE por cada família acompanhada, utilizando como base a vocação, o interesse e as possibilidades de cada família para o seu negócio.
- Validar o PDSE de cada família com o auxílio de um profissional especialista habilitado no setor de atividade contemplado.
- Realizar o acompanhamento de cada PDSE junto às famílias para avaliar o seu desenvolvimento, dando suporte técnico e social, incluindo o fornecimento de insumos necessários para a ativação e/ou manutenção das atividades.

Antecedentes informados pela pesquisa qualitativa realizada (2018/2019), úteis ao diagnóstico

O primeiro passo para a implementação do PDSE foi a realização de um diagnóstico, composto por uma pesquisa quantitativa e outra qualitativa, aplicado às famílias e às instituições envolvidas com o processo de reassentamento, para conhecer a realidade das famílias com respeito aos seguintes

aspectos: condições socioeconômicas, situação física-ambiental e fatores condicionantes à reativação produtiva da propriedade.

No relatório estatístico quantitativo, um levantamento censitário foi feito com todas as 368 famílias remanescentes dos reassentamentos, abordando questões relativas aos seguintes aspectos:

PDSE - recenseamento com as 368 famílias remanescentes dos reassentamentos para fins de diagnóstico

- Perfil, com base em variáveis sociodemográficas.
- Condições gerais das famílias em relação à mobilidade, comunicação, documentação e benfeitorias na nova propriedade e situações de violência.
- Exploração da propriedade, considerando a terra, a produção e o empreendedorismo relacionados aos cultivos, à criação de animais, às dificuldades para produzir e comercializar, ao acesso à água e energia elétrica.
- Capital social, a partir de informações sobre as lideranças e associações de moradores, mobilização e participação.
- Informações sobre os projetos para o futuro, considerando a satisfação com a vida e expectativa em investir na produção e ampliá-la.
- Tratamento do processo de reassentamento com os entrevistados, buscando informações sobre as indenizações, a escolha da propriedade, a adaptação à nova moradia, laços sociais, aspectos positivos e negativos do reassentamento, além da assistência social e técnica de extensão rural fornecidas.

A pesquisa qualitativa abordou uma amostra dos reassentados residentes na margem esquerda e direita do rio Jequitinhonha, incluindo lideranças das associações dos reassentados. Esses sujeitos foram entrevistados em profundidade e participaram de grupos focais, ocasião em que foram investigadas as etapas que compuseram o processo do reassentamento.

PDSE – Aspectos metodológicos da aplicação da pesquisa qualitativa para fins de diagnóstico

- Métodos de pesquisa: entrevistas individuais em profundidade e grupos focais.
- Amostragem: representantes da população reassentada; 4 técnicos da Cemig, 2 da Emater-MG e um ex-prefeito de Grão Mogol (entrevistas individuais em profundidade); famílias das comunidades Porto Corís, Peixe Cru e Ijicatu (grupos focais).
- Temas focos da pesquisa e tempos investigados:
 - Cenário e o modo de vida das pessoas antes de serem atingidas por qualquer impacto proveniente da UHE Irapé.
 - Processo de reassentamento, desde a oficialização de saída da antiga propriedade até a mudança para a nova moradia.
 - Adaptação no reassentamento, considerando o momento inicial na nova propriedade.
 - Condições no reassentamento em 2019, ano de aplicação da pesquisa, relacionadas ao modo de vida e produção.

Os diagnósticos quantitativo e qualitativo permitiram categorizar três grupos do total de 368 famílias acompanhadas, considerando o interesse manifesto em permanecer e investir na propriedade rural, no prazo de cinco anos. Dessas famílias, 245 demonstraram interesse em ampliar a produção e 77 aderiram ao PDSE.

PDSE – grupos de famílias segundo o interesse em investir na propriedade

- Primeiro grupo: 37 famílias desinteressadas e com viés de evasão (10,1% do universo entrevistado).
- Segundo grupo: 85 famílias preocupadas em manter a produção (23,2%).
- Terceiro grupo: 245 famílias potencialmente interessadas em ampliar a produção atual (66,8%).

Mapeamento das famílias que integraram o PDSE

As 245 famílias enquadradas na categoria de interesse em ampliar a produção foram convidadas a participar do PDSE, desenvolvido a partir da nova metodologia aprimorada pro-

posta pela CDM. Dessas, 77 demonstraram interesse em participar do Programa, engajando-se nas várias fases que visam a reativação econômica e produtiva de suas propriedades.

Os municípios de Cristália, Botumirim, José Gonçalves de Minas, Grão Mogol e Itamarandiba foram os que apresentaram

maior número de famílias participantes, conforme demonstra a Tabela. Dessas, a maioria (63,6%) estava localizada na margem esquerda do Rio Jequitinhonha, onde foram encontradas famílias em melhores situações produtivas e com maior nível de interesse em ampliar seus empreendimentos rurais.

Tabela – Municípios em que vivem as famílias participantes do projeto

Municípios	Nº de famílias participantes do PDSE	% de famílias participantes do PDSE
Botumirim	12	15,5
Cristália	23	29,9
Grão Mogol	9	11,7
Itamarandiba	8	10,4
Janaúba	5	6,5
José Gonçalves de Minas	11	14,3
Leme do Prado	6	7,8
Turmalina	1	1,3
Não encontrado	2	2,6
Total	77	100,0

Fonte: Fonte: PÓLIS, 2021.

A pesquisa qualitativa, realizada em dezembro de 2018, definiu quatro tempos que compuseram o processo de reassentamento das famílias.

Processo de reassentamento de e famílias – Tempos

Tempo 0: condições de origem das famílias – reconstituição do cenário das condições e modos de vida das pessoas antes de sofrerem qualquer impacto em relação à implantação e operação da UHE Irapé.

Tempo 1: processo de reassentamento – período em que as famílias receberam a notícia que teriam que ser reassentadas até o momento que se mudaram para as novas propriedades.

Tempo 2: condições iniciais dos reassentamentos – período de adaptação das famílias na nova propriedade.

Tempo 3: condições atuais dos reassentamentos – modos de vida e produção das famílias reassentadas.



Para análise desses quatro tempos, buscou-se abarcar a amplitude dos 11 indicadores (tópico III.3), elaborados na fase de pesquisa bibliográfica e documental junto aos diferentes stakeholders que integraram uma amostra não probabilística – considerando a abordagem qualitativa da etapa – como representantes de distintos segmentos, sendo eles:

- Reassentados residentes na margem direita do rio de referência;
- Reassentados residentes na margem esquerda do rio de referência;
- Técnicos da Emater-MG que atuaram à época do processo de reassentamento;
- Técnicos da Cemig que atuaram à época do processo de reassentamento;
- Representantes do poder público – gestão da época de implantação da Usina.

Esses participantes foram os sujeitos que vivenciaram o processo de instalação da UHE Irapé e que participaram do plano de reassentamento, tendo sido cuidadosa e estrategicamente selecionados para possibilitar uma coleta de informações sob diferentes olhares, em que se considerou a experiência vivenciada e o conhecimento dessas pessoas a respeito dos fenômenos investigados.

Nessa fase, adotaram-se algumas tipologias possíveis para as famílias reassentadas, no que tange à sua forma de produção, que facilitaram o enquadramento posterior para participação no PDSE, reproduzidas a seguir.



PDSE - tipos de famílias possíveis de serem caracterizadas com base no processo produtivo

- Produção para subsistência: não apresentam condições necessárias para a produção e comercialização.
- Empreendedora potencial: ainda não produzem com foco direcionado para comercialização, mas têm interesse e condições necessárias para tal.
- Empreendedora: já produzem para comercialização.
- Sem diálogo: não se interessam em participar de ações de fomento ou estão desgastadas na relação com o empreendimento.

As famílias identificadas com perfil potencial empreendedor e empreendedor somaram 77, dentre as 368 remanescentes do processo de reassentamento e acompanhadas pelo Projeto de Pesquisa. Essas famílias foram agrupadas para trabalhar na elaboração do Programa de investimento e passaram pelas etapas de implementação do PDSE, conforme previsto no quadro, a seguir:

PDSE – Etapas de implementação pelas famílias

- Diagnóstico socioeconômico e físico-ambiental das famílias.
- Identificação do perfil da família em relação à sua atividade produtiva, segundo três categorias, quais sejam: subsistência, potencial empreendedor e empreendedor.
- Levantamento da demanda por capacitação para as famílias com perfil empreendedor e potencial empreendedor.
- Estruturação individual do PDSE de cada família acompanhada.
- Monitoramento de cada PDSE junto às famílias.
- Pesquisa de avaliação do impacto do PDSE junto às famílias.

Considerando as vocações, desejos e possibilidades das pessoas com esses perfis, cada família elaborou individualmente seu PDSE, validado por um especialista, nesse caso um engenheiro agrônomo com experiência no acompanhamento de agricultores naquela região, visando garantir a capacidade de execução do trabalho e assertividade das ações. Em seguida, cada PDSE foi colocado em prática, respeitando o cronograma que cada família sugeriu.

PDSE - Compromisso com as vocações locais

Em se tratando de qualquer localidade, sabe-se que existem tipos diferentes de famílias e interesses relacionados ao modo de vida, economia, cultura, política etc. Isso requer uma metodologia que dispense tratamento especializado às pessoas, para melhor entendimento de suas dinâmicas de vida na antiga moradia e de suas expectativas para a nova propriedade. Potencializa-se uma melhor resposta ao trabalho, e torna-se cada PDSE elaborado mais afinado com as necessidades das pessoas dentro do contexto produtivo. Obtém-se resultados mais compatíveis com a vocação das famílias, elevando as chances de continuidade das atividades econômicas reativadas, favorecendo a melhoria das condições socioeconômicas de cada uma e, conseqüentemente, o desenvolvimento local da nova região de moradia.

A elaboração do PDSE com as famílias foi realizada em 2019 e o acompanhamento em campo transcorreu no ano de 2020, em três ocasiões delimitadas nos seguintes períodos: de março a maio (P1); de junho a julho (P2) e de agosto a setembro (P3). Nesses três levantamentos de campo, a maioria das famílias participou, conforme demonstra a Tabela a seguir.

Descrição dos levantamentos

Levantamento de campo em 2020	Número de entrevistas	Período
31.03 a 27.05	72	Período 1
11.06 a 24.07	73	Período 2
29.08 a 25.09	77	Período 3

Obs.: No momento do levantamento de campo, cinco famílias não puderam atender à pesquisa no período P1, e quatro famílias não puderam no período P2.

Fonte: PÓLIS, 2021

Em relação ao questionário utilizado para acompanhamento das famílias, importa destacar que houve a replicação de um conjunto de variáveis relacionadas à implementação do PDSE, para fins de comparação ao longo do tempo. Essas variáveis, que possibilitaram a implementação da atividade de monitoramento, estão relacionadas a seguir.

As variáveis, relativas ao sucesso do projeto, foram empregadas em um modelo de regressão multilinear, técnica estatística responsável pela análise de situações que envolvem mais de uma variável explicativa.

Além das replicadas nos três períodos de monitoramentos, estavam, também, presentes nos questionários, indagações relativas a aspectos descritivos relevantes sobre as famílias.

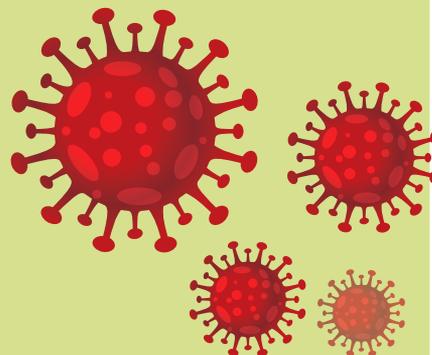
PDSE – variáveis descritivas para caracterizar o perfil da família, presentes no primeiro período do monitoramento

- Propriedade de imóvel urbano adicional ao imóvel rural.
- Situação da documentação da propriedade rural.
- Nível de dificuldade para o deslocamento até o centro urbano mais próximo.
- Aspectos relacionados à produção – acesso à água e tipos de cultivo e de criação.
- Composição da renda familiar.

Essas variáveis descritivas, levantadas no primeiro período não se repetiram nas rodadas seguintes. Nos segundo e terceiro períodos de realização do monitoramento, as novas variáveis inseridas focaram a pandemia do novo coronavírus, oficialmente reconhecida no Brasil em março de 2020.

PDSE – variáveis descritivas, presentes no segundo período do monitoramento

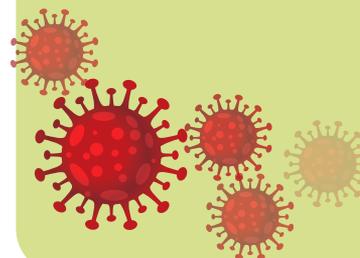
- Impacto da pandemia do coronavírus sobre as atividades das famílias.
- Demanda das famílias pelo auxílio emergencial.



No terceiro período, priorizou-se a realização de uma avaliação geral da aplicação da metodologia de construção do PDSE, focando na percepção dos beneficiários no tocante à interação entre técnicos responsáveis pelo acompanhamento das ações do PDSE e famílias participantes durante a construção do plano de reativação econômica e produtiva para cada propriedade e sua implantação.

PDSE – variáveis descritivas, presentes no terceiro período do monitoramento

- Impacto da pandemia do coronavírus sobre as atividades das famílias.
- Demanda das famílias pelo auxílio emergencial.
- Variáveis úteis a uma avaliação geral da aplicação da metodologia de construção do PDSE.



V.3 Desenvolvimento: capacitação das famílias e elaboração do PDSE junto com cada família

Para que os participantes do PDSE recebesse atividades para o nivelamento de conhecimentos, orientações e demais informações relevantes para a elaboração do PDSE, foi prevista e realizada uma etapa de formação junto ao grupo com perfil potencial empreendedor e empreendedor.

PDSE - ações realizadas

- Sensibilização e a mobilização das 77 famílias interessadas em participar do Programa.
- Formação de três turmas na margem esquerda e três na direita com, no máximo, 20 alunos por turma e carga horária.
- Oferecimento de três módulos de aprendizagem teóricos e práticos sobre as seguintes temáticas:
 - Desenvolvimento local e participação;
 - Técnicas agrícolas (gotejamento e pragas comuns);
 - Economia financeira voltada para a produção rural;
 - Uso de ferramentas de gestão de projetos adaptadas ao PDSE e ao setor rural;
 - Redes de apoio e informações sobre acompanhamento técnico.

As formações envolveram a sensibilização dos grupos participantes com informações importantes sobre desenvolvimento comunitário, inserindo vivências como forma de fixação de conteúdo para fins de fortalecimento do planejamento produtivo rural previsto no PDSE.

***É importante enfatizar,** na etapa de formação, o compromisso do PDSE com a vocação e o interesse de cada família em desenvolver alguma atividade socioeconômica em sua propriedade, avaliando, inclusive, o que desenvolviam nas antigas propriedades. Cada família desenvolveu um Programa, considerando o máximo de detalhamento prévio que era passível de registro, dentro dos conhecimentos adquiridos, das experiências vividas e da sua realidade.*

PDSE – informações introdutórias

- Objetivo principal do plano individual.
- Prazo para realização de cada ação.
- Status do acompanhamento.
- Recursos necessários e disponibilidade de recursos (necessidade de recursos externos).
- Tipo de apoio técnico necessário.
- Ações prévias à execução do plano.

O quadro abaixo, contém um escopo do PDSE e alguns exemplos do que o plano pode conter, dependendo dos objetivos definidos por cada família. O Plano é desenvolvido a partir da definição de ações prioritárias e, na sequência, os demais itens vão sendo preenchidos.

Quadro - Adaptação do escopo do PDSE

Plano de Desenvolvimento Socioeconômico – PDSE

ELEMENTO	DEFINIÇÃO	EXEMPLO
OBJETIVO	Melhorar ou introduzir um processo produtivo rentável	Melhorar as condições de cultivos, introduzir a produção de animais para comercialização.
PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES E DISPONIBILIDADES	Ação	Compras, construção, capacitação, plantio, compra de insumos, reformas, contratação de funcionários.
	Prazo	Meses, anos.
	Acompanhamento	Não iniciado, em andamento, concluído.
	Recursos necessários	Financeiros, espaço físico, assistência técnica, compra de materiais diversos, local para treinamento, instrução.
	Recursos já disponíveis	Espaço físico, madeira, mão de obra, local de treinamento.
RECURSOS EXTERNOS	Recursos pendentes (externo)	Financeiros, materiais diversos, assistência técnica, instrução.
	Apoio técnico (externo)	Banco financiador, Emater-MG, mão de obra especializada, Senar, sindicatos, secretaria de agricultura.
SOLUÇÕES CONDICIONANTES ÀS AÇÕES	O que precisa acontecer antes de cada ação	Recursos financeiros, fornecedores, orçamentos, prazos de entrega e condições de pagamento, compra em associação com outros produtores, dimensionamento e planejamento de obras, assistência técnica, capacitação.



Ao elaborar o PDSE de forma textual, cada participante dava início a um projeto que o levaria a novas oportunidades para melhorar a renda familiar e desenvolver a região que habitava.

Um engenheiro agrônomo, profissional experiente no acompanhamento de agricultores naquela região foi responsável por conferir e validar cada plano com as famílias, realizando os ajustes (se necessários), a fim de conferir ao projeto uma melhor oportunidade de assertividade e exequibilidade.

Considerando cada PDSE elaborado pelas famílias, realizou-se um levantamento dos insumos necessários por atividade produtiva. No primeiro momento, um repasse financeiro seria feito às famílias, que investiriam na compra desses itens. Entretanto, identificou-se que esta não seria a forma mais adequada de auxílio, levando-se em con-

sideração a pesquisa diagnóstica de base, em que foi detectado que muitas famílias trabalhavam com o regime de trocas de produtos na comunidade da antiga moradia, utilizavam pouco dinheiro e não estavam habituados a lidar com fornecedores e a realizar compras programadas.

Dessa forma, a equipe de apoio se responsabilizou pela compra de insumos que atendessem cada atividade produtiva, que foram doados durante a etapa seguinte de execução dos planos. Essa medida foi providencial por ocasião da pandemia e das dificuldades de acesso impostas pelo isolamento social e fechamento do comércio. Os insumos disponibilizados foram vacinas para as criações, calcário, adubo químico, milho e rações. Introduzido esse aprendizado de enfrentamento de fornecedores e realização de compras frequentes, os produtores se tomaram autônomos frente a essas atividades.

VI

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO





A cultura de avaliação perpassou todo o tempo de implementação do PDSE. Durante a fase de implementação do Programa, o monitoramento coletou informações que, ao final do Programa, subsidiaram a avaliação propriamente. A realização de pesquisa diagnóstica junto às famílias, de caracteres qualitativo e quantitativo, ofereceu a base para a avaliação final do PDSE, com o intuito de aferir o impacto de sua implementação. Este capítulo apresenta os aspectos metodológicos desse processo e descreve os resultados observados.

Esses resultados referem-se aos seguintes aspectos: desempenho na produção; diversidade e quantidade de alimentos; capacidade de troca de excedentes; a renda familiar; a satisfação com a participação no PDSE; disposição em investir produtivamente nas fazendas; dedicação ao Programa; investimento decorrente da participação no PDSE; perspectivas futuras de continuidade da implementação do PDSE.

VI.1 A rotina do monitoramento do PDSE

Realizou-se o monitoramento da implementação do PDSE pelas famílias nos três períodos, conforme a seguir:

Período 1 (31/03 e 27/05/2020): com base no recenseamento, foi traçada a linha de base a partir da qual, por meio dos indicadores construídos, as famílias foram categorizadas segundo a sua relação com a propriedade e enquadradas ou não para participação no plano de reativação econômica e produtiva, esboçado no Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE).

Período 2 (11/06 e 24/07/2020): acompanhamento realizado com as famílias participantes do Programa, por meio da aplicação de questionários de monitoramento das ações propostas no âmbito do PDSE.

Período 3 (29/08 e 25/09/2020): acompanhamento realizado após a implementação do PDSE, para avaliar o impacto das ações do PDSE na vida das famílias participantes.

O monitoramento do PDSE fez-se, preferencialmente, de forma presencial junto a cada família que elaborou seu plano. No entanto, por ocasião dos meses de pandemia da Covid-19, fez-se uma adaptação dos encontros com as famílias para a forma remota.



PDSE - Meios adotados pela equipe de monitoramento para a observação do isolamento social durante a pandemia

Telefone celular

- Envio de áudios, fotos e vídeos, contendo informações sobre o PDSE.

Três encontros oficiais, orientados por entrevista estruturada para monitoramento dos seguintes aspectos:

- Consideração das vocações da fazenda na elaboração do PDSE.
- Realização das ações previstas e dificuldades de implementação.
- Condições de compras de insumos.
- Variação da produção da fazenda.

- Alocação da produção (consumo próprio, comercialização de parte ou total).
- Satisfação com o PDSE ou incorporação de alterações.
- Avaliação das equipes social e técnica.

Encontros presenciais com equipe social e técnica em pequeno número para solução de dúvidas e problemas. Temáticas mais abordadas: informações complementares de como lidar com pragas nas culturas, doenças nas criações, análises de solo e formas alternativas para a melhoria da qualidade do solo para plantios, inclusive de pasto.

VI.2 Aspectos metodológicos da avaliação de impacto do PDSE e principais resultados

Pode-se sintetizar o método adotado para a avaliação do impacto da implementação do PDSE pelas famílias em quatro pontos fundamentais, quais sejam:

- O levantamento de informações quantitativas e qualitativas sobre os aspectos da economia e da qualidade de vida das famílias.
- A opção por uma amostra composta por famílias aderentes ao PDSE e outras não participantes, para fins de comparação, denominadas respectivamente, grupo tratado e grupo controle.
- A implementação de levantamento de informações, junto a essas famílias, em dois tempos diversos, para que os efeitos do Programa pudessem ser registrados.
- A adoção de estratégias de comparação diferenciadas.

Foram avaliadas, comparativamente, as seguintes variáveis:

- A efetividade das políticas e ações desenvolvidas no plano;

- A disposição de permanência e investimento das famílias em suas propriedades;
- A percepção quanto à produtividade das propriedades em relação à linha de base;
- A avaliação do impacto longitudinal do programa junto às famílias participantes em relação à linha de base;

- O impacto do programa entre os dois grupos de famílias – participantes e não participantes.

O questionário elaborado para suprir de informações a análise de impacto é composto por perguntas relacionadas aos dados gerais de cada família entrevistada, passando por coleta de informações sobre o desenvolvimento do PDSE.

PDSE – Conteúdos do instrumento de pesquisa usado para fins de avaliação de impacto

- Cursos de formação realizados.
- Tipos e a aplicação de ações previstas no plano.
- Melhoria da renda e da qualidade de vida.
- Quantidade e diversidade de bens produzidos nas propriedades.
- Destinação dos bens: consumo próprio e/ou comercialização.
- Satisfação com o desenvolvimento do plano e com o acompanhamento técnico.
- Planos para o futuro e perspectivas de melhoria da renda.

A Tabela a seguir oferece um panorama geral das famílias retiradas do local de origem devido ao enchimento da barragem e reassentadas pela Cemig, em relação à adesão ao PDSE, assim como o número selecionada para a avaliação de impacto.

Panorama das famílias reassentadas remanescentes pela UHE Irapé e participação na avaliação do PDSE

Categoria	Quantidade
Retiradas do local de origem devido ao enchimento da barragem	401
Recenseadas no Tempo 1 (26.3 e 7.6 de 2019)	368
Não aderiram ao PDSE	291
Participaram do grupo controle adotado por uma das metodologias de avaliação	152
Aderiram ao PDSE	77
Participaram do PDSE e da pesquisa de avaliação de impacto	74

Onde N representa o tamanho da população, p a proporção de referência, $q=1-p$, denota um percentil da distribuição normal padrão associado ao nível de confiança e E é a margem de erro.

Tomando por referência a população recenseada ($N=368$ famílias), o resultado amostral $n=226$ famílias, admitindo uma margem de erro máxima estimada para variáveis categóricas desse *survey* de 5,0 pontos percentuais, para mais ou para menos, dentro do mesmo nível de confiança de 95%.

PDSE - Método de cálculo da amostra das famílias participantes da avaliação de impactos

A população de interesse em estudo é população pequena (finita), portanto a fórmula (MIOT H. A., 2011⁵) adequada para a definição do tamanho da amostra (n) é:

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot \left(\frac{z_{\alpha}}{2}\right)^2}{(N - 1) \cdot E^2 + p \cdot q \cdot \left(\frac{z_{\alpha}}{2}\right)^2}$$

Entre essas 226 famílias da amostra, 74 integram o PDSE (grupo de tratamento) e 152 famílias não participaram do PDSE (grupo de controle).

5 MIOT, H. A. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. J Vasc Bras. 2011; 10:275-8



A possibilidade de comparar os dois grupos decorreu de coleta de dados da amostra completa anteriormente à aplicação da política ao “grupo de tratamento”, ou seja, anteriormente à implementação do PDSE por cada família participante, coincidente com a pesquisa quantitativa ou recenseamento (Tempo T1).

Os dados foram novamente coletados após a aplicação do PDSE, considerando um horizonte temporal suficiente para que seus efeitos pudessem ser observados (Tempo T2). Os períodos de levantamento para a aferição do impacto do PDSE sobre os resultados produtivos das famílias que aderiram ao Programa foram os seguintes:



Tempo 1

(recenseamento):
26/03 e 07/06 de 2019

Tempo 2:

05/02 e 03/05 de 2021

Os resultados apurados no Tempo T2 do monitoramento, para suprir a análise de impacto, contemplaram a avaliação das ações implementadas entre as famílias reassentadas remanescentes da Usina Hidrelétrica de Irapé, que integraram o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE) da CDM.

A Tabela a seguir mostra os municípios onde se localizam as famílias pesquisadas para a avaliação de impacto do PDSE, destacando as famílias participantes do Programa e as não participantes. O Anexo 4 detalha a localização e a relação das fazendas pesquisadas.

Municípios que sediam fazendas da amostra e participação no PDSE

Municípios		Integrou o PDSE	Não integrou PDSE	Total
Água Boa	n	0	3	3
	%	0,0	2,0	1,3
Aricanduva	n	0	2	2
	%	0,0	1,3	0,9
Berilo	n	0	2	2
	%	0,0	1,3	0,9
Botumirim	n	13	36	49
	%	17,6	23,7	21,7
Cristália	n	24	36	60
	%	32,4	23,7	26,5
Diamantina	n	0	5	5
	%	0,0	3,3	2,2
Francisco Dumont	n	0	14	14
	%	0,0	9,2	6,2
Francisco Sá	n	0	7	7
	%	0,0	4,6	3,1
Grão Mogol	n	9	5	14
	%	12,2	3,3	6,2
Itacarambira	n	0	5	5
	%	0,0	3,3	2,2
Itamarandiba	n	11	2	13
	%	14,9	1,3	5,8
Janaúba	n	0	16	16
	%	0,0	10,5	7,1
José Gonçalves de Minas	n	10	12	22
	%	13,5	7,9	9,7
Leme do Prado	n	7	5	12
	%	9,5	3,3	5,3
Montes Claros	n	0	2	2
	%	0,0	1,3	0,9
Total	N	74²	152	226
	%	100,0%	100,0%	100,0

Rios de referência e participação no PDSE

Rio		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Rio Jequitinhonha	N	12	19	31
	%	16,2	12,5	13,7
Rio Itamarandiba	N	9	2	11
	%	12,2	1,3	4,9
Rio Bananal	N	5	2	7
	%	6,8	1,3	3,1
Rio Itacambiruçú	N	4	4	8
	%	5,4	2,6	3,5
Córrego da Cachoeira	N	3	0	3
	%	4,1	0,0	1,3
Córrego Boa Vista	N	2	3	5
	%	2,7	2,0	2,2
Córrego da Aroeira	N	2	2	4
	%	2,7	1,3	1,8
Córrego Santa Cruz	n	2	1	3
	%	2,7	0,7	1,3
Córrego da Gordura	N	2	0	2
	%	2,7	0,0	0,9
Ribeirão da Tropa	N	2	0	2
	%	2,7	0,0	0,9
Rio Barrassaia	N	0	12	12
	%	0,0	7,9	5,3
Rio Verde	n	0	10	10
	%	0,0	6,6	4,4
Córrego da Canastra	n	0	8	8
	%	0,0	5,3	3,5
Rio Quem-Quem	n	0	11	11
	%	0,0	7,2	4,9
Córrego da Mumbuca	n	0	3	3
	%	0,0	2,0	1,3
Outros	n	15	44	59
	%	20,2	28,9	26,1
Outras situações	n	16	31	47
	%	21,6	20,4	20,8
Total	n	74	152	226
	%	100	100	100

Entre aquelas famílias que integram o PDSE, 40,3% (n=31) estão na margem direita do rio de referência; e 59,7% (n=77) na margem esquerda do rio de referência.

Margem do rio de referência e participação no PDSE

Margem		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Margem direita	n	28	33	61
	%	37,8	21,7%	27,0%
Margem esquerda	n	46	119	165
	%	62,2	78,3%	73%
Total	N	74	152	226
	%	100,0	100,0%	100,0%

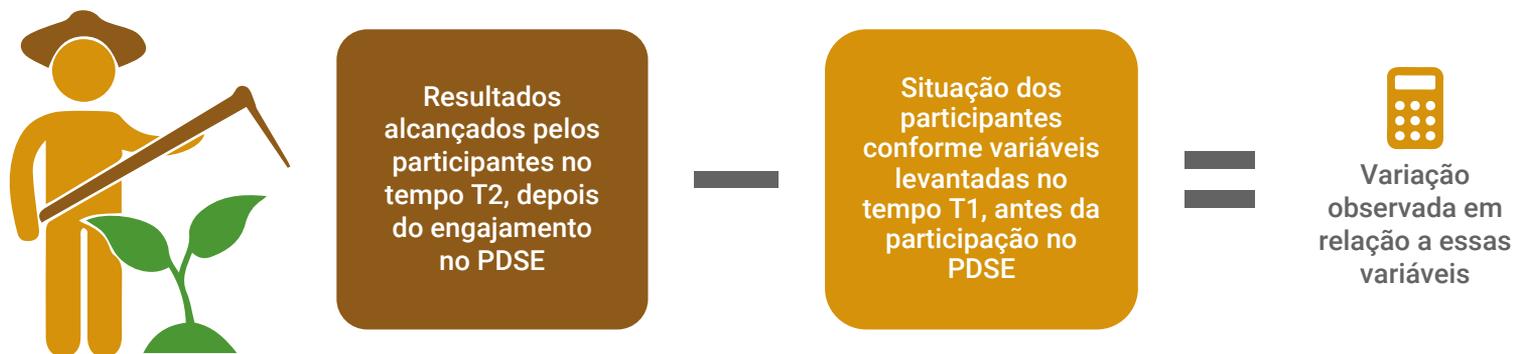
Detalhamento metodológico da avaliação de impacto

Foram adotadas as duas estratégias, a seguir, para a avaliação de impacto: mudanças observadas por diferença simples e mudanças calculadas por meio do método diferenças em diferenças.

PDSE – Método de avaliação do Plano por meio da observação das mudanças por diferença simples

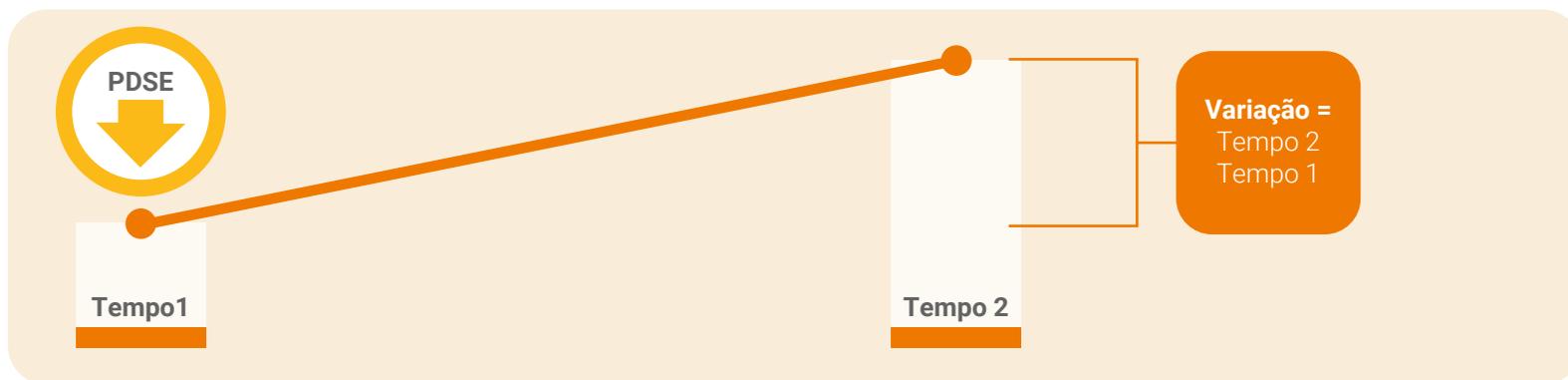
- A análise descritiva dos impactos, em princípio, identifica entre os participantes do PDSE, a variação observada, por diferença simples, sobre as variáveis de interesse, entre os dois tempos desta pesquisa. Ou seja, calcula-se a evolução no tempo da condição das famílias integrantes do PDSE, observando-se a mudança da situação delas por diferença simples. A Figura a seguir sistematiza o método.

Figura: Análise descritiva entre participantes do PDSE: comparação ao longo do tempo, dentro do grupo beneficiado pelo PDSE



A Figura, a seguir, ilustra essa estratégia de análise.

Estratégias de análise: 1) diferença simples no grupo de tratamento



Outra proposta de avaliação adotada foi o método diferença entre as diferenças, que recomenda a adoção de dois grupos para a avaliação de impacto – o grupo de tratamento e o grupo controle. Para a aplicação dessa metodologia, entende-se que os dois grupos investigados se encontravam em situações semelhantes no Tempo 1 de aplicação da pesquisa. Os dados que compuseram as variáveis do Tempo 1 foram coletados em 2019, por ocasião do recenseamento, envolvendo 92% das famílias remanescentes no território de destino, antes da implementação do PDSE.

O método é recomendado em situações em que as informações sobre a amostra analisada estão disponíveis para o período anterior e posterior ao tratamento dado à população, ou seja, os dados referentes à amostra foram coletados antes de se aplicar a política e novamente coletados após a sua aplicação, adotando um horizonte temporal suficiente para que a política atinja seus objetivos. O quadro, a seguir, ilustra essa estratégia de análise.

PDSE – Método de avaliação do PDSE por meio da observação das diferenças em diferenças (Diff-in-Diff)

- Esse método consiste em aplicar uma dupla diferença, ou seja, compara as mudanças no tempo na variável de interesse entre o grupo de tratamento e o grupo de controle, assumindo a suposição de tendências paralelas, ou seja, na ausência de tratamento, os dois grupos teriam seguido a mesma trajetória nos resultados de interesse, e, em presença do tratamento, os dois grupos seriam afetados da mesma maneira pelo tratamento.
- O método é recomendado em situações em que as informações sobre a amostra analisada estão disponíveis para o período anterior e posterior ao tratamento dado à população, ou seja, os dados referentes à amostra foram coletados antes de se aplicar a política e novamente coletados após a sua aplicação, adotando um horizonte temporal suficiente para que a política atinja seus objetivos.

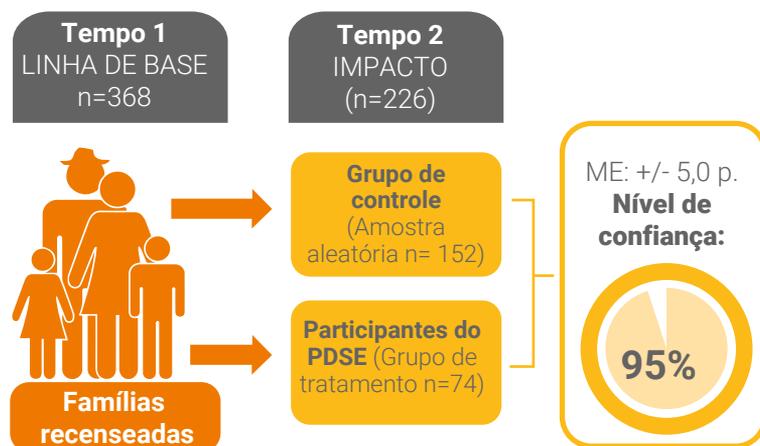
Estratégia de análise: 2) diferenças em diferenças Aplicadas ao tratamento e controle nos tempos da pesquisa

	Tempo1 (Antes do PDSE)	Tempo2 (Depois do PDSE)	Diferença
Tratamento Participaram do PDSE	n=74 (A)	n=74 (B)	(B-A)
Controle Não participaram do PDSE	n=152 (C)	n=152 (D)	(D-C)
Diferença (p.p.) Impacto líquido sobre o valor inicial	[(B-A) - (D - C)] : IMPACTO		

Obs.: eventualmente, para simplificar a análise, ignora-se a possibilidade de que existam, ainda, diferenças observáveis na distribuição das características entre os grupos de tratamento e controle. Mas, recomenda-se o controle de todas as diferenças, adicionando-se variáveis de controle à regressão.

A Figura a seguir ilustra a construção dos dois grupos: controle e participantes ou tratamento.

Grupo de controle e grupo de participantes do PDSE, comparados entre si no Tempo 1 e no Tempo 2



Obs.: o grupo de controle foi selecionado aleatoriamente, de forma sistemática, entre as 294 famílias atingidas pela UHE Irapé e remanescentes em seu território de destino, que não participaram do PDSE.

PDSE – Variáveis utilizadas para aplicação do método diferenças em diferenças

- Rendimento auferido com a produção.
- Aproveitamento da área disponível da propriedade.
- Nível de satisfação com a qualidade de vida na propriedade.
- Produção destinada ao consumo e/ou a comercialização.
- Percepção quanto à segurança/violência.
- Escala de felicidade.

Adotou-se um método de regressão simples, baseado na comparação de resultados em cada grupo, antes e depois da implementação da intervenção.

Não afetado pela intervenção do PDSE, o grupo de controle (ou grupo de comparação) representa o estado que a população que integrou o PDSE teria experimentado, caso não houvesse aderido ao PDSE .

PDSE - Instrumento de pesquisa de avaliação de impacto. Conteúdo do questionário

A metodologia de avaliação de impacto requereu a elaboração de dois questionários aplicados em dois tempos diferentes. Os questionários se subdividiram em dois blocos, quais sejam:

Bloco 1:

Temática - questões relacionadas à produção, condições gerais da propriedade e prospecção de projetos das famílias para o futuro.

Respondentes - todas as famílias, membros do grupo participante do PDSE (tratamento) e do grupo controle.

Número de entrevistados: 229 (77 do PDSE).

Obs.: para efeito da análise de impacto consideraram-se as 74 famílias respondentes nos dois tempos de avaliação.

Bloco 2:

Temática - questões censitárias, relativas aos membros das famílias.

Respondentes – um representante de cada família.

Número de pessoas que compuseram as informações: 784 (284 de famílias do PDSE).



Modelo de estimação adotado para comparar os grupos tratados e controle, no método das Diferenças em Diferenças

A seguir apresenta-se os detalhes metodológicos relativos ao modelo de estimação adotado para comparar os grupos tratados e controle, por meio do método das Diferenças em Diferenças.

O método é descrito da seguinte forma por Cameron e Trivedi (2005), considere:

$$y_{it} = \alpha + \beta D_t + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N, t = 0 \text{ e } 1,$$

onde $D_t = 1$ no período 1 (pós-intervenção), $D_t = 0$ no período 0 (pré-intervenção) e y_{it} mede o resultado. A regressão estimada a partir dos dados agrupados produzirá uma estimativa do parâmetro de impacto da política β . Isso é facilmente mostrado como sendo igual à diferença média no resultado pré e pós-intervenção,

$$\begin{aligned} \beta^{\wedge} &= N^{-1} \sum^i (y_{i1} - y_{i0}) \\ \beta^{\wedge} &= y_1 - y_0 \end{aligned}$$

A estimação do grupo, com dados de antes e depois da intervenção, faz a forte suposição de que o grupo permanece comparável ao longo do tempo. Isso é necessário para que β seja identificado. Se, por exemplo, permitíssemos que α variasse entre os dois períodos, β não seria mais identificado. Mudanças em α são confundidas com o impacto da política. Uma maneira de melhorar o desenho anterior é incluir um grupo de comparação adicional não tratado, ou seja, um não impactado pela política e para o qual os dados estão disponíveis em ambos os períodos. Usando a notação de Meyer (1995), a regressão relevante agora é

$$y_{it}^j = \alpha + \alpha_1 D_t + \alpha_j D_j + \beta D_{jt} + \varepsilon_{it}^j, \quad i = 1, \dots, N, t = 0, 1,$$

onde j é o sobrescrito do grupo, $D_j = 1$ se j for igual a 1 e $D_j = 0$ caso contrário, é um termo de erro de variância constante de média zero. A equação não inclui covariáveis, mas podem ser adicionadas, e aquelas que não variam já estão incluídas em α . Essa relação implica que, para o grupo tratado, temos pré-intervenção

$$y_{i0}^1 = \alpha + \alpha^1 D^1 + \varepsilon_{i0}^1$$

e pós-intervenção

$$y_{i1}^1 = \alpha + \alpha^1 + \alpha^1 D^1 + \beta + \varepsilon_{i1}^1$$

O impacto é, portanto,

$$y_{i1}^1 - y_{i0}^1 = \alpha^1 + \beta + \varepsilon_{i1}^1 - \varepsilon_{i0}^1 \quad (1)$$

As equações correspondentes para o grupo não tratado são:

$$\begin{aligned} y_{i0}^0 &= \alpha + \varepsilon_{i0}^0 \\ y_{i1}^0 &= \alpha + \alpha_1 + \varepsilon_{i1}^0 \end{aligned}$$

e, portanto, a diferença é

$$y_{i1}^1 - y_{i0}^1 = \alpha_1 + \varepsilon_{i1}^1 - \varepsilon_{i0}^1 \quad (2)$$

Ambas as equações da primeira diferença incluem o efeito específico α_1 do período 1, que pode ser eliminado tomando a diferença entre as Equações (1) e (2):

$$(y_{i1}^1 - y_{i0}^1) - (y_{i1}^0 - y_{i0}^0) = \beta + (\varepsilon_{i1}^1 - \varepsilon_{i0}^1) - (\varepsilon_{i1}^0 - \varepsilon_{i0}^0) \quad (3)$$

Assumindo que $E[(\varepsilon_{i1}^1 - \varepsilon_{i0}^1) - (\varepsilon_{i1}^0 - \varepsilon_{i0}^0)]$ é igual a zero, podemos obter uma estimativa não enviesada de β pela média amostral de $(y_{i1}^1 - y_{i0}^1) - (y_{i1}^0 - y_{i0}^0)$. Este método usa diferenças em diferenças. Se covariáveis variáveis no tempo estiverem presentes, elas podem ser incluídas nas equações relevantes e suas diferenças aparecerão na equação de regressão (3). Para simplificar, a análise ignorou-se a possibilidade de que ainda existem diferenças observáveis na distribuição das características entre os grupos de tratamento e controle. Nesse caso, essas diferenças devem ser controladas. A solução pa-

drão é incluir tais variáveis de controle na regressão. Para a mensuração do efeito líquido do PDSE sobre as famílias reassentadas, a metodologia foi implementada através de uma regressão em Painel, estimando a variável de interesse em relação à variável dummy referente ao tempo (0 e 1); à variável dummy referente ao grupo controle e tratamento (0 e 1); e em relação à uma variável de interação entre às variáveis dummies de tempo e de grupo.

VI.3 Resultados da avaliação dos impactos do PDSE sobre as famílias que aderiram ao Programa

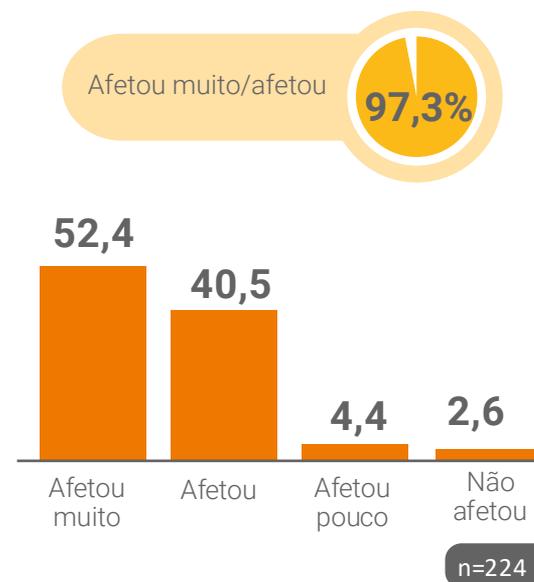
O tempo T2 de aplicação da pesquisa de avaliação de impactos (fevereiro a maio de 2021) coincidiu com a imprevisibilidade do enfrentamento da pandemia do coronavírus, fazendo com que seus efeitos incidissem e concorressem com os efeitos do PDSE sobre os processos produtivos das famílias.

Impactos do PDSE sobre a vida financeira das famílias da pesquisa

Este fator exógeno afetou em diferentes intensidades e múltiplas formas, a vida financeira de 97,3% (n=218) das famílias participantes desta pesquisa, ao provocar mudanças drásticas sobre as variáveis comentadas no gráfico a seguir, relevantes para os resultados financeiros dos empreendimentos das famílias segundo os seus depoimentos.

Efeitos sobre as finanças das famílias participantes da pesquisa de avaliação, em contexto pandêmico

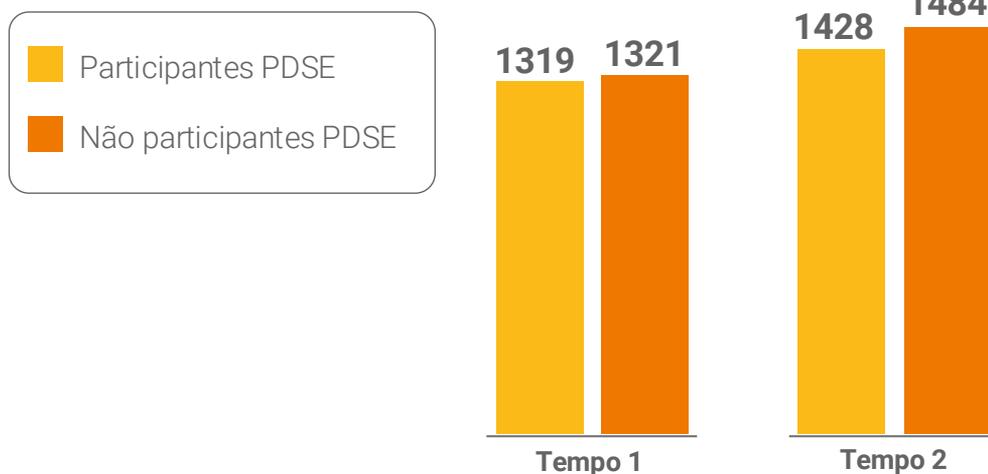
A pandemia, fator exógeno, afetou em múltiplas formas e diferentes intensidades, a vida financeira de 97,3 (n=218) das famílias focalizadas pela pesquisa o preço dos insumos para a produção subiu (90,8%, n=198); a comercialização dos produtos ficou mais difícil (n=74,8%, n=163); e ficou mais difícil o escoamento da produção (54,1%, n=118).



Excluindo os participantes que se sentiram pouco afetados pela pandemia, os demais informaram percepções em graus diversos, conforme a seguir: 51,8% (n=116) afirmaram ter sido muito afetados e 41,1% (n=92) disseram ter tido a vida financeira afetada.

Nesse contexto, apesar de o índice da correção inflacionária pelo IGP-M, entre março de 2019 (T1) e março de 2021 (T2) ter sido de 41,77%, os rendimentos das famílias com atividades externas à propriedade apresentaram uma variação nominal muito pequena. Considerando a inflação do período, os dois grupos registraram perda real no poder de compra (Gráfico).

Rendimentos nominais externos à propriedade nos dois grupos apresentam pequena variação, mas perdem para a inflação em 41,7%



Obs.: responderam a essa questão 59 famílias, entre os participantes do PDSE, e 136 famílias, entre os não participantes.

PDSE – Avaliação comparativa do impacto sobre os rendimentos internos das propriedades aderidas ao Programa

- Os rendimentos das famílias com atividades da exploração da propriedade, cresceram nominalmente entre participantes do PDSE, decresceram nominalmente no grupo de não participantes do PDSE. Embora ambos tenham perdido para a inflação, no grupo de não participantes, a perda real foi bastante superior em relação ao grupo de participantes.

No âmbito das percepções, entre os participantes do PDSE registraram-se duas avaliações relevantes sobre variações nos resultados da atividade da propriedade, em relação a 2019 de:

- Que a renda familiar aumentou.
- Que o volume da produção com a lavoura e com a criação de animais cresceu.

Impactos do PDSE sobre a qualidade de vida das famílias participantes

Observou-se entre os tempos T1 e T2 um crescimento da insatisfação com a qualidade de vida entre participantes e não participantes do PDSE em relação à forma como se sentiam em 2019, entretanto maior entre não participantes do PDSE.



A queda na satisfação com a qualidade de vida, é maior no grupo de não participantes do PDSE

Grupo de famílias que participou do PDSE

Grau de satisfação		Tempo 1	Tempo 2	Total
Muito satisfeito	n	7	6	13
	%	9,5	8,2	8,8
Satisfeito	n	63	55	118
	%	85,1	75,3	80,3
Pouco satisfeito	n	4	11	15
	%	5,4	15,1	10,2
Muito insatisfeito	n	0	1	1
	%	0,0	1,4	7
Total	n	74	73	147
	%	100,0	100,0	100,0

Grupo de famílias que não participou do PDSE

Grau de satisfação		Tempo 1	Tempo 2	Total
Muito satisfeito	n	13	3	16
	%	8,6	2,0	5,3
Satisfeito	n	125	116	241
	%	82,2	76,8	79,5
Pouco satisfeito	n	12	31	43
	%	7,9	20,5	14,2
Muito insatisfeito	n	2	1	3
	%	1,3	0,7	1,0
Total	n	152	151	303
	%	100,0	100,0	100,0

Impactos do PDSE sobre o bem-estar das famílias participantes

A partir de um conjunto de variáveis que expressam o bem-estar, construiu-se um indicador, de modo a sintetizar em uma única medida a comparação entre os grupos de participantes e não

participantes do PDSE. O indicador foi elaborado de forma a capturar os efeitos do PDSE, em suas três dimensões, financeira, produtiva e do capital social (associativa), ao mesmo tempo em que incluiu variáveis não relacionadas ao PDSE, referentes ao acesso a serviços básicos de abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica.

PDSE – indicador de bem-estar, metodologia e modo de interpretação

- Resultou da média geométrica de oito subíndices, com base na aplicação da metodologia do PNUD (2010) para cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).



Variáveis empregadas:

- Rendimentos com a propriedade.
- Volume de produção atual na propriedade em relação a 2019.
- Satisfação com a exploração da terra em relação a 2019.
- Percepção da violência (sensação subjetiva de segurança).
- Satisfação quanto ao abastecimento de água.
- Satisfação quanto ao fornecimento de energia.
- Relação com vizinhos.
- Felicidade geral.

Critério de interpretação do indicador:

- O resultado do cálculo do indicador encontra-se no intervalo $[0 - 1]$, sendo:

zero = baixo bem-estar, e

um = alto bem-estar.

A Tabela a seguir demonstra os resultados obtidos para o indicador de bem-estar, em geral e para as variáveis que o compõe para os participantes e os não participantes do PDSE.

Indicador de bem-estar e subíndices por dimensão, entre participantes e não participantes do PDSE

Subíndice	Participaram do PDSE	Não participaram do PDSE
Rendimentos obtidos com a propriedade	0.76	0.44
Produção atual em relação a 2019	0.85	0.59
Satisfação com a exploração da terra	0.84	0.53
Percepção quanto à segurança/violência	0.50	0.74
Acesso à água	0.45	0.61
Avaliação do fornecimento de energia	0.76	0.75
Relacionamento com vizinhos	0.80	0.77
Sentimento de felicidade	0.55	0.47
Bem-Estar	0.66	0.59

Como se depreende da Tabela, os participantes do PDSE apresentaram um indicador de bem-estar mais elevado do que os não participantes, podendo esse resultado ser interpretado, como um indicativo de sucesso do projeto.

Dentre as dimensões que compõem o indicador, destacaram-se aquelas relacionadas à exploração da terra, cujos resultados foram mais elevados para os participantes do PDSE, pois, entre todos os reassentados que participaram da pesquisa, os que participaram do PDSE responderam em maior proporção que os subíndices, que aumentaram em relação a 2019, quais sejam: a renda proveniente da exploração da propriedade; a produção oriunda da propriedade; e a satisfação com o uso da terra.

Já o subíndice relacionamento com vizinhos, que capta a relação de cooperação ou associativismo entre os reassentados, apresentou valores próximos, mas ainda ligeiramente maiores para os participantes do PDSE, podendo ser um indicativo de menor efeito do eixo Associativismo do PDSE.

Contudo, a análise dos efeitos desse eixo do programa deve ser feita com cautela, posto que para ser eficiente, demandaria que vizinhos participassem do PDSE. Caso apenas um participasse, as chances de construção de uma relação de cooperação ou associação incentivadas pelo Plano, seriam menores. Como os dados não permitem analisar relações entre vizinhos que participaram e vizinhos que não participaram, para este subíndice esta análise é apenas exploratória.

As dimensões Violência, Água e Energia, complementam a sensação de bem-estar das famílias. No entanto, são aspectos que fogem ao escopo do PDSE. Verifica-se que esses subíndices foram

maiores para sensação de segurança e acesso à água entre os reassentados que não participaram do PDSE. Quanto ao acesso à energia, o subíndice foi semelhante, indicando que a infraestrutura atende a todos os reassentados.

Englobando aspectos gerais da vida dos reassentados –tanto externos ao PDSE como também relacionados ao programa -, verifica-se para o subíndice felicidade, efeitos mais positivos sobre os participantes do PDSE. Esse resultado sugere que, ao promover meios para um melhor planejamento financeiro e produtivo, o programa proporcionou aos seus participantes maior sensação de segurança quanto ao futuro, sobretudo num momento crítico de pandemia pelo Covid-19.

Impactos do PDSE sobre os seus eixos de atuação

A implementação do PDSE sustenta-se sobre três eixos de atuação: planejamento financeiro; planejamento produtivo; e associativismo, captado pelo relacionamento com vizinhos e participação em associações.

O Gráfico a seguir compara os desempenhos dos grupos de tratamento e controle frente aos eixos do PDSE, com base em quatro indicadores. São eles: renda; produção; satisfação com uso da terra e vizinhos. Observa-se que os participantes do programa apresentaram subíndices melhores do que os não participantes.

Desempenho dos grupos de tratamento e controle nos indicadores dos eixos do PDSE

Grupo de tratamento tem melhor desempenho nos eixos do PDSE

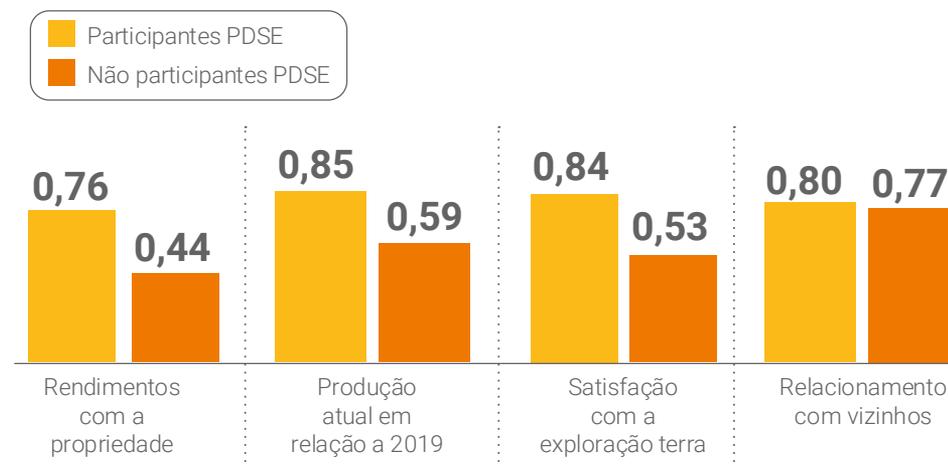
O PDSE foi estabelecido sob três eixos de atuação:

- i) planejamento financeiro;
- ii) planejamento produtivo;
- e iii) associativismo (captado pelo relacionamento com vizinhos);

Verifica-se pelos subíndices e pelo Indicador de bem-estar, fortes evidências de que o PDSE tenha sido bem-sucedido nos eixos mais próximos aos seus objetivos, em relação aos quais, participantes do PDSE apresentaram subíndices maiores do que não participantes:

- i) renda;
- ii) produção;
- iii) satisfação com uso da terra.

Em relação ao associativismo, o resultado entre os dois grupos é similar.



O desempenho do grupo tratamento frente aos subíndices que compuseram o indicador de bem-estar relacionados aos eixos do PDSE guardam fortes evidências de que o PDSE tenha sido bem-sucedido nos eixos mais próximos aos seus objetivos, visto que os participantes do PDSE apresentaram subíndices notavelmente maiores do que os não participantes. Somente em relação a associativismo o resultado entre os dois grupos foi similar.

Para confirmar essa hipótese de que as famílias que aderiram ao PDSE geraram melhores indicadores de sucesso nos indicadores afins com os eixos do Programa, empregou-se o método diferenças em diferenças (Diff in Diff).

Foi precisamente no curso desse período, impactado pela pandemia, que os participantes do PDSE colocaram em prática, total ou parcialmente, seu plano para a dinamização da produção. A comparação das variações de cada um dos grupos (tratamento e controle) nos dois tempos T1 e T2, igualmente submetidos à pandemia, permitiu as constatações, mostradas a seguir.

Impactos do PDSE sobre os seus eixos de atuação, verificado com base no método diferenças em diferenças

Diferenças relacionadas às atividades produtivas:

- Maior crescimento, entre os participantes do PDSE, dos rendimentos obtidos com a propriedade rural.
- Maior crescimento, entre participantes do PDSE, do número de famílias que passaram a viver exclusivamente da propriedade, deixando de buscar rendimentos externos.

- Maior crescimento, entre participantes do PDSE, do número de famílias com aproveitamento total da área disponível da propriedade.

- Maior crescimento, entre participantes do PDSE, do número de famílias que produzem para a comercialização e para o consumo próprio.

- Maior crescimento, entre participantes do PDSE, do número de famílias que têm rendimento com o cultivo e com a criação de animais.

Impactos sobre os rendimentos com a propriedade, com base no método diferenças em diferenças

Entre os dois tempos desta pesquisa, os rendimentos familiares de fontes externas à propriedade variaram nominalmente muito pouco para os dois grupos de participantes e não participantes do PDSE. Contudo, ambos foram afetados negativamente pelo aumento da inflação, com perda de poder de compra. Mas, considerando-se os rendimentos obtidos com a exploração da propriedade (cultivo, criação de animais e produção artesanal de alimentos, como farinha, mel, cachaça e outros) houve declínio nominal entre os não participantes do PDSE.

Já entre os participantes do PDSE verificou-se, no mesmo período, aumento nominal de rendimentos com a produção, da ordem de R\$ 770,00.

Em outras palavras, a crise econômica afetou a todos e provocou perdas na ordem de R\$ 1.378,00 aos não participantes do PDSE,

enquanto os participantes do PDSE, que implementaram ações de planejamento produtivo e financeiro, constataram ganhos de R\$ 770,00.

Uma estimativa do efeito líquido do PDSE (cálculo das diferenças em diferenças) sobre os participantes pode considerar que, além do ga-

nho de receita obtido entre os tempos T1 e T2, o grupo tratamento deixou de ter a perda sofrida pelo grupo controle, resultando num ganho líquido de R\$ 2.148,31, medida do impacto total atribuível ao Programa.

Comparação da variação dos rendimentos com a propriedade (cultivo, criação e produção de alimentos) entre os tempos T1 e T2, auferido pelos grupos tratamento e controle (diferenças em diferenças)

Grupo	Tempo 1 (2019, antes do PDSE)	Tempo 2 (2021, depois do PDSE)	Diferença
Participaram do PDSE (tratamento)	7613,33 (A)	8383,33 (B)	770,00 (B-A)
Não participaram do PDSE (controle)	8789,00 (C)	7410,73 (D)	-1378,31 (D-C)
Diferença Efeito líquido do Programa sobre os participantes	(B-A) – (D-C): 25,8 p. p.		

Impactos sobre o uso da propriedade como meio de vida, com base no método diferenças em diferenças

26,8% (n=60) dos participantes desta pesquisa vivem exclusivamente da produção da propriedade rural. 63,8% (n=143) têm outras atividades que complementam seus rendimentos e 9,4% (n=21) vivem exclusivamente de rendimentos externos à propriedade. Observa-se entre os não participantes do PDSE uma frequência maior de famílias que vivem exclusivamente de outras atividades e rendimentos do que em relação àquelas famílias que integraram o PDSE.

Entre os tempos T1 e T2 deste levantamento de campo, verificou-se um padrão repetitivo de comportamento semelhante entre os dois grupos que participaram da avaliação, qual seja:

- crescimento da frequência de famílias que vivem exclusivamente da propriedade;
- redução das famílias que vivem exclusivamente de rendimentos externos à propriedade.

Entretanto, a evolução do número de famílias que mais sustentou esse padrão foi a dos participantes do PDSE, com um efeito líquido a seu favor de 8,2 pontos percentuais (Tabela).

Comparação da variação do número de famílias que vive exclusivamente dos rendimentos da produção, entre os grupos tratamento e controle (diferenças em diferenças)

Grupo	Tempo 1 (2019, antes do PDSE)	Tempo 2 (2021, depois do PDSE)	Diferença
Participaram do PDSE	2,7% (A)	28,8% (B)	26,1 p. p. (B-A)
Não participaram do PDSE	4,6% (C)	22,5% (D)	17,9 p. p. (D-C)
Diferença Efeito líquido do Plano	[(B-A) - (D-C)]: 8,2 p.p		

Impactos sobre o aproveitamento da área disponível na propriedade, com base no método diferenças em diferenças

O grupo que não participou do PDSE (controle) não apresentou, a partir da linha de base (tempo T1), diferenças significativas apuradas no tempo T2, quanto ao aproveitamento total da área disponível em suas propriedades rurais.

O grupo que participou do PDSE, entretanto, registrou, em relação a T1, um aumento importante, apurado no tempo T2, quanto ao aproveitamento total da área disponível da propriedade rural. Dentro do grupo sob intervenção havia, no Tempo 1, 10 propriedades com o aproveitamento total da área produtiva, equivalente a 13,5% das fa-

zendas participantes do PDSE. No tempo T2 (após a intervenção) o número de propriedades com aproveitamento total da área produtiva cresceu para 26 (35,6% das propriedades participantes do PDSE) nessa categoria de impacto, um crescimento de 22,1 pontos percentuais.

Dentro do grupo controle, havia, no Tempo T1, 47 propriedades com aproveitamento total da área produtiva, equivalente a 30,9% das fazendas nesse grupo. No tempo T2, essas propriedades aumentaram para 54 (35,8%), registrando uma diferença de 4,9 pontos percentuais.

Temos, portanto, 17,2 pontos percentuais de diferença entre as diferenças, que representam o efeito líquido do Programa sobre participantes (Tabela).

Comparação da variação do número de famílias que vivem exclusivamente dos rendimentos da produção, entre os grupos tratamento controle (diferenças em diferenças)

Grupo	Tempo 1 (2019, antes do PDSE)	Tempo 2 (2021, depois do PDSE)	Diferença
Participaram do PDSE	13,5% (A) 10 propriedades	35,6% (B) 26 propriedades	22,1 p.p. (B-A)
Não participaram do PDSE	30,9% (C) 47 propriedades	35,8% (D) 54 propriedades	4,9 p.p. (D-C)
Diferença - Efeito líquido do Plano sobre os participantes	[(B-A) – (D-C)]: 17,2 p.p.		

Impactos sobre a destinação da produção, com base no método diferenças em diferenças

A destinação da produção atual dos respondentes à pesquisa distribui-se conforme a Tabela a seguir, onde se comparam as destinações da produção entre consumo próprio ou comercialização, entre os participantes e os não participantes do PDSE. Observa-se uma tendência maior da destinação da produção para a comercialização, entre os participantes do PDSE, e para o consumo próprio, entre os não participantes.

Destinação da produção atual dos respondentes à pesquisa

Destinação da produção	Dois grupos	Maiores incidências do evento	
		Participantes PDSE	Não participantes
Muito consumo próprio, pouca comercialização	54,5% (122)		Δ
Metade consumo próprio, metade comercialização	23,7% (53)	Δ	
Exclusivamente consumo próprio	13,8% (31))		Δ
Muita comercialização, pouco consumo próprio	6,3% (14)	Δ	

Entre não participantes do PDSE há, proporcionalmente, maior frequência de famílias que só produzem para o consumo próprio em relação às famílias que participaram do PDSE. Já entre famílias que integraram o PDSE há, proporcionalmente, maior incidência de propriedades com produção que se distribui por igual para o consumo próprio e para a comercialização em relação às famílias que não participaram. Verifica-se, também, entre participantes, um número proporcionalmente maior de famílias com foco para a comercialização da produção e destinando pequena parte para o consumo próprio ou subsistência.

Ao longo do tempo verifica-se entre famílias não participantes e participantes do PDSE uma tendência semelhante: redução da frequência de produção exclusivamente para subsistência, paralelamente ao aumento da produção para os dois fins (consumo próprio e comercialização). Contudo, isso é mais intenso entre participantes do PDSE: na Tabela, a seguir, registra-se um efeito líquido de 6,9 pontos percentuais do programa sobre o aumento da produção focada no consumo e na comercialização entre famílias participantes em relação às não participantes.

Comparação da variação do número de fazendas com produção focada no consumo próprio e na comercialização, entre os grupos tratamento e controle (diferenças em diferenças)

Grupo	Tempo 1 (2019, antes do PDSE)	Tempo 2 (2021, depois do PDSE)	Diferença
Participaram do PDSE	6,8% (A)	30,1% (B)	23,3 p.p. (B-A)
Não participaram do PDSE	4,1% (C)	20,5% (D)	16,4 p.p. (D-C)
Diferença - Efeito líquido do Plano sobre os participantes	[(B-A) - (D-C)]: 6,9 p.p.		

Impactos sobre os rendimentos com cultivo e criação de animais, com base no método diferenças em diferenças

Entre famílias que integraram o PDSE há maior fonte de rendimentos da criação de animais e cultivo da terra em relação às famílias que não

participaram do PDSE. Entre os tempos T1 e T2 desta pesquisa, houve aumento na frequência de famílias que obtêm rendimentos com o cultivo da terra e a criação de animais. Da comparação no tempo das diferenças na variável “rendimentos do cultivo da terra” observou-se entre o grupo de famílias que integraram o PDSE e o grupo das que não o integraram, um efeito líquido do Programa a favor dos participantes da ordem de 12 pontos percentuais (Tabela).

Comparação da variação do número de Famílias com rendimento do cultivo da terra, entre os grupos tratamento e controle (diferenças em diferenças)

Grupo	Tempo 1 (2019, antes do PDSE)	Tempo 2 (2021, depois do PDSE)	Diferença
Participaram do PDSE	59,5% (A)	87,7% (B)	28,2 p. p. (B-A)
Não participaram do PDSE	48,0% (C)	64,2% (D)	16,2 p. p. (D-C)
Diferença Efeito líquido do programa sobre os participantes	[(B-A) – (D-C)]:12 p.p.		

Com respeito aos rendimentos da criação de animais, verificou-se um efeito líquido do PDSE de 4,6 pontos percentuais a favor das famílias participantes, o que equivale a um crescimento de 7,1% das propriedades que agora obtêm “rendimentos da criação de animais” como impacto do PDSE.

Comparação da variação do número de Famílias com rendimento da criação de animais, entre os grupos tratamento e controle (diferenças em diferenças)

Grupo	Tempo 1 (2019, antes do PDSE)	Tempo 2 (2021, depois do PDSE)	Diferença
Participaram do PDSE	64,9 (A)	89% (B)	24,1 p. p. (B-A)
Não participaram do PDSE	45,4% (C)	64,9% (D)	19,5 p. p. (D-C)
Diferença Efeito líquido do programa sobre participantes	[(B-A) – (D-C)]: 4,6 p.p.		

Síntese do impacto do PDSE sobre atividades produtivas e rendimentos da terra

Durante o período afetado pela pandemia, que os participantes do PDSE colocaram em prática total ou parcialmente o **plano para a dinamização da produção**.

Quando comparados ao longo do tempo entre os dois grupos de **participantes e não participantes do PDSE**, constatou-se diferenças relacionadas às atividades produtivas e ao planejamento financeiro.



Impactos do PDSE sobre algumas variáveis escalares de resultado, com base no método diferenças em diferenças

O método de diferenças em diferenças foi aplicado, em relação às variáveis de resultado, contudo, dando-lhes tratamento de variáveis escalares (escalas ordinais). Nessa medida, comparou-se as médias de desempenho, ao longo do tempo, dentro dos grupos de participantes e não participantes.

As variáveis “produção para consumo ou comercialização” e “área da propriedade utilizada” apresentaram elevação de magnitude para ambos os grupos, mas de intensidade maior para o grupo que participou do PDSE, resultando no efeito líquido positivo e indicando a eficácia do programa.

As variáveis “satisfação com a vida na propriedade” e “felicidade” apresentaram redução em ambos os grupos, mas com declínio maior para os não participantes.

Para testar o impacto do Programa, realizou-se, ainda, uma regressão entre cada variável selecionada: em relação ao tempo, ao grupo e ao termo de interação entre tempo e grupo, para verificar as diferenças líquidas atribuídas ao PDSE.

Pelo fato de quase todas as variáveis serem categóricas, adotou-se para elas o método de regressão logística ordenada em painel. A

única exceção foi a variável renda, para a qual utilizou-se a regressão linear em painel. Ressalta-se que, as regressões foram feitas de

forma individual para cada variável em relação ao tempo e ao grupo.

Resultados da Estimação pelo método Diferenças em Diferenças

Variável Dependente	Coefficiente	Erro Padrão	P > t	95% Intervalo de Confiança	
Rendimentos com a propriedade	2148.31	3123.33	0.49	-4007.63	8304.26
Aproveitamento da área para a produção	0.4731	0.3558	0.18	-0.2243	1.1707
Felicidade	0.6717	0.4814	0.16	-0.2717	1.6153
Satisfação vida na propriedade	0.2599	0.5121	0.61	-0.7438	1.2637
Produção para consumo/comercialização	0.2304	0.3696	0.53	-0.494	0.955

A apuração estimada indica resultado idêntico para a variável renda. Em relação à análise das médias apresentadas anteriormente, dado que é a única variável contínua da análise. Assim, reproduz-se o resultado de ganho líquido de renda, calculado para as famílias que participaram do PDSE, igual a R\$2.148,31.

Os resultados para as demais variáveis categóricas, não podem ser interpretados em termos de razões de chance (*odds ratio*), típicas de regressões logísticas, posto que foram realizadas pelo método de diferenças em diferenças. A análise para as variáveis categóricas deve levar em consideração apenas o sinal do coeficiente, indicando se o impacto foi positivo ou negativo.

O sinal positivo dos coeficientes, após a estimação, indica que ter participado do PDSE contribuiu para:

- uma maior área explorada da propriedade;
- maior nível geral de felicidade;
- maior satisfação com a vida na propriedade; . maior destinação da produção para a comercialização.

As estimações captaram o movimento ao longo do tempo, do maior número de respostas vinculadas a maiores valores, levando-se em consideração o grupo participante do PDSE que teve acesso às instruções relacionadas ao planejamento produtivo e financeiro.

PDSE - Destaques da pesquisa de impacto

- Os métodos utilizados para avaliar o PDSE quanto à eficácia de seus eixos de atuação - planejamento financeiro, planejamento produtivo e associativismo -, indicam que o Programa foi bem-sucedido, sobretudo, quanto aos planejamentos financeiro e produtivo.
- A análise pelo método de diferenças em diferenças, considerando dois períodos no tempo, antes e depois do Plano ser implementado e os desempenhos diferenciados entre os grupos tratado e controle, aponta para efeito positivo líquido do PDSE

sobre a renda e demais variáveis relacionadas à exploração da propriedade, como área produzida, volume de produção e comercialização.

- A análise pela elaboração de indicador de bem-estar, considerando aspectos vinculados às dimensões do programa, após sua implementação, também indicam nível de bem-estar mais elevado para os participantes.
- Contudo, em relação ao eixo vinculado ao associativismo, não se verificou impacto diferencial do PDSE, quando comparados grupos de participantes e não participantes.

A Figura a seguir sintetiza os impactos do PDSE, com o destaque para os eixos de atuação contemplados pelo Programa.

Impacto, em síntese

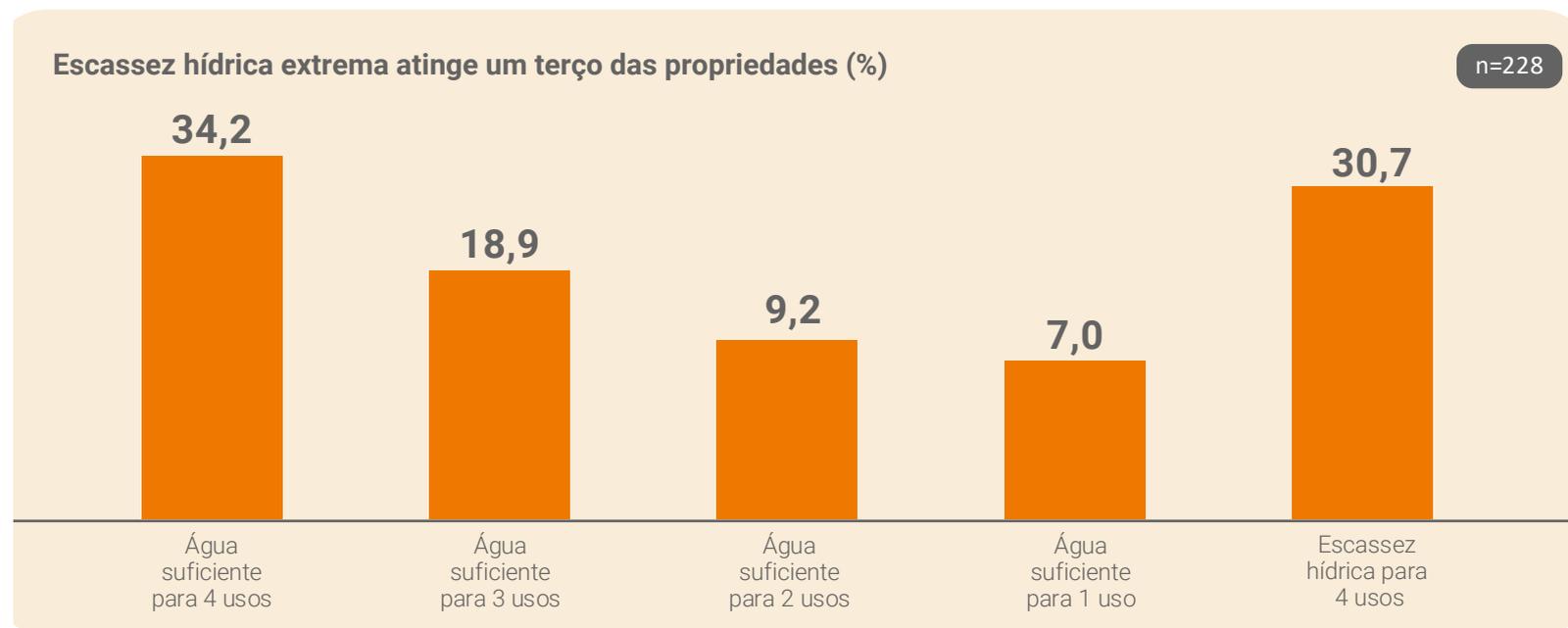


A importância da disponibilidade hídrica para o PDSE

Uma variável exógena ao Programa de grande importância é a disponibilidade de recursos hídricos. Essas variáveis também foram foco de levantamento junto aos participantes da pesquisa de impacto, em virtude de sua elevada relevância para os investimentos contemplados pelo PDSE.

O Gráfico, a seguir apresenta a disponibilidade hídrica para as propriedades rurais das famílias reassentadas que foram pesquisadas para o levantamento dos impactos do PDSE. É notável o resultado negativo relativo a esse insumo para 1/3 das propriedades participantes da pesquisa.

Disponibilidade de água nas propriedades das famílias reassentadas



Obs.: este levantamento abordou 76 famílias que participaram do PDSE.

Disponibilidade hídrica e usos

n=228

	É suficiente		Não é suficiente		Indisponível		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Doméstico	143	62,7	82	36,0	3	1,3	228	100
Hortas/ pomares	92	40,4	132	57,9	4	1,8	228	100
Criação de animais	89	39,0	135	59,2	4	1,8	228	100
Lavoura	36	15,8	145	63,6	47	20,6	228	100

Obs.: este levantamento abordou 76 famílias que participaram do PDSE.

Com respeito aos usos específicos do recurso hídrico mostrados na Figura anterior, destacam-se os fatos a seguir.

Disponibilidade de água para uso doméstico

Para 62,7% (n=143) dos participantes da pesquisa de impacto, o abastecimento hídrico na propriedade é suficiente para uso doméstico; 36% (n=82) afirmam não ser suficiente; e 1,3% (n=3) informa não haver água disponível para uso doméstico.

Ao longo do tempo desta pesquisa, partici-

pantes e não participantes do PDSE tiveram perda de disponibilidade hídrica para uso doméstico: Nas duas categorias, verificou-se redução de famílias com disponibilidade ou não de água para uso doméstico, e crescimento do número de famílias que indicaram disponibilidade de água insuficiente (pouca disponibilidade de água).

Disponibilidade de água para hortas

40,4% (n=92) dos participantes da pesquisa mencionaram ser suficiente e boa a disponibilidade hídrica para o uso em pequenas hortas e cultivos no quintal; 57,7% (n=132) afirmam não ser suficiente (haver pouca disponibilidade); 1,8% (n=4) declara não haver disponibilidade hídrica na propriedade para esse propósito. Não há diferenças estatísticas significantes entre participantes e não participantes do PDSE em relação à disponibilidade hídrica na propriedade para emprego na irrigação de hortas e pequenos cultivos do quintal.

Por outro lado, constata-se redução na proporção de proprietários sem disponibilidade de água para irrigação de pequenos cultivos na propriedade. No geral, houve redução do número de famílias que indicaram disponibilidade de água suficiente para hortas; e crescimento da categoria pouca disponibilidade (água não é suficiente)”.

Disponibilidade de água para plantações

Segundo 15,8% (n=36) dos participantes desta pesquisa há boa disponibilidade de água na propriedade para a irrigação de plantações; 63,6% (n=145) afirmam não ser suficiente; e 20,6% (n=47) declaram não haver água disponível. Nas fazendas de participantes do PDSE há proporcionalmente maior disponibilidade hídrica para as plantações e culturas do que nas fazendas de não participantes.

Disponibilidade hídrica para a criação de animais

Segundo 39% (n=89) dos participantes desta pesquisa há boa disponibilidade de água na propriedade para a criação de animais; 59,2% (n=135) afirmam não ser suficiente; e 1,8% (n=4) afirmam não haver água disponível para este fim. Não há diferença estatística significativa em relação à disponibilidade de água para a criação de animais entre participantes e não participantes do PDSE. Participantes e não participantes do PDSE tiveram, ao longo do tempo desta pesquisa, uma evolução similar no que diz respeito à disponibilidade hídrica para a criação de animais: ambos perderam disponibilidade - houve encolhimento do número de famílias para as quais

a água é suficiente e crescimento da categoria água não é suficiente. Houve, ainda, brusca redução da categoria não tem água disponível para esse uso.

Todos os usos

Levando-se em consideração todos os usos, não há água suficiente em 100% das propriedades. A disponibilidade é considerada parcial em todos os aspectos.

Nos dois grupos, a água é disponível e suficiente para as famílias segundo os seguintes usos: para uso doméstico (62,7%, n=143), para irrigação de hortas e pomares (40,4%, n=92) e criação de animais (39,0%, n=135). Essas são as formas de uso para as quais a disponibilidade é mais frequente.

No caso da disponibilidade de água para a lavoura, esse insumo é suficiente apenas para 15,8% (n=36) das propriedades e é a menos frequente.

Para participantes e não participantes do PDSE, a disponibilidade hídrica para os usos na propriedade rural é muito similar: cerca de 34,2% (n=78) enfrentam escassez hídrica para os usos doméstico, hortas, plantações e criações; 18,9% (n=43) tem água para um dos usos, em geral doméstico e escassez para hortas, plantação e

criação; 9,2% (n=21) dispõem de água suficiente para dois usos - em geral doméstico e hortas ou doméstico e criação. Há escassez para os outros dois usos - lavoura e criação ou lavoura e horta; 7% (n=16) têm disponibilidade hídrica para três usos e escassez para um uso; e 30,7% (n=70) têm água suficiente para todos os usos - doméstico, hortas, criação e lavoura.

Em virtude do problema quase generalizado de insuficiência do recurso hídrico, encaminhou-se aos participantes duas questões adicionais. A primeira delas referiu-se à presença de problemas ambientais responsáveis pela indisponibilidade de água. O gráfico, a seguir, sintetiza as respostas

Em cada propriedade, entre 1 e 2 problemas ambientais que afetam a disponibilidade de água

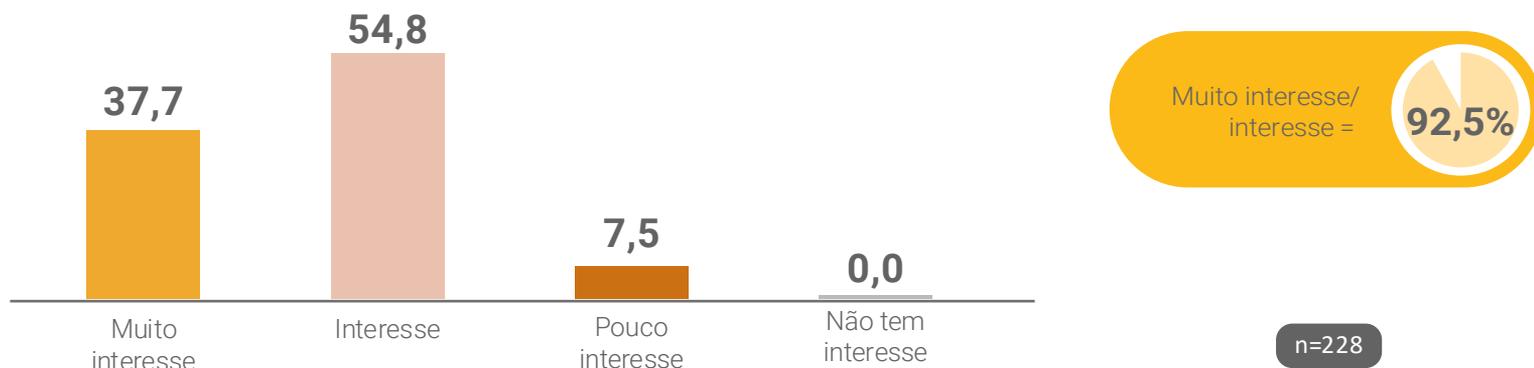
Problemas ambientais que prejudicam a disponibilidade de água

Problemas	Frequência citação	Porcentagem em relação a 100% das citações	Porcentagem de casos
Destino do lixo (resíduos sólidos)	155	40,7	68,6
Conta de energia cara para o bombeamento ou irrigação	84	22,0	37,2
Poluição dos cursos d' água por lixo	58	15,2	25,7
Esgoto sanitário lançado em rios e cursos d' água	22	5,8	9,7
Água escura	18	4,7	8,0
Água salobra	164	0,2	7,1
Poluição dos cursos d' água por agrotóxicos	12	3,1	5,3
Outros problemas	16	0,5	7,1
Total(ncasos=226; ncitações=381)	381	100,0	168,6

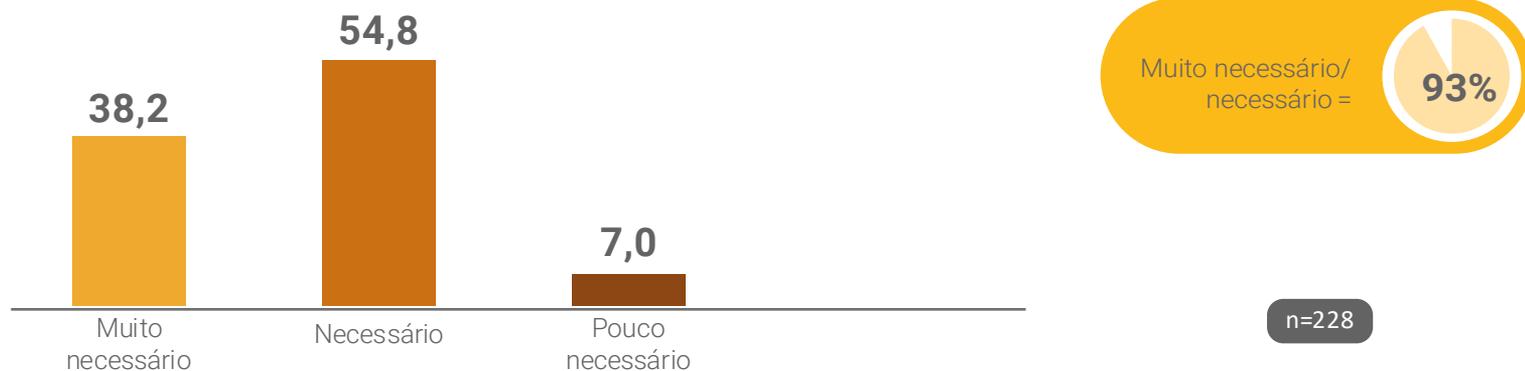
Obs.: os participantes podiam sinalizar mais de um problema.

Pensando numa solução alternativa de oferta de água, perguntou-se sobre o interesse em aprender formas de captação de água de chuva. As respostas estão exibidas no gráfico, a seguir.

Interesse em aprender formas para captação e armazenamento de recursos hídricos (%)



Necessidade de projetos para a captação e armazenagem de água de chuva (%)





VI.4 Avaliação do PDSE pelas famílias participantes

Todas as famílias que integraram o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE) avaliaram-no em relação aos eixos, presentes no apoio oferecidos pelo Programa, traduzidos nas variáveis, a seguir.

PDSE – Variáveis contempladas na avaliação das famílias

- Importância atribuída ao aprendizado no curso e a confiança manifesta para novos investimentos na propriedade.
- Associativismo como forma para a solução coletiva de problemas comuns.
- Educação financeira.
- Aspectos relacionados à produção e manejo da propriedade.
- Avaliação do processo de elaboração do PDSE (discussão – interação com a família; observância da vocação da família e da propriedade).
- Avaliação do acompanhamento técnico do PDSE.
- Avaliação do acompanhamento social do PDSE.



O gráfico, a seguir, mostra que, em geral, 89,4% dos participantes do Plano ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos com os resultados das ações implementadas.

Satisfação com os resultados das ações do PDSE (%)



Reproduzimos, a seguir, as respostas dos participantes considerando cada um dos apoios oferecidos.

Avaliação do PDSE com respeito ao aprendizado e confiança para investimentos

Ao mesmo tempo em que 96,1% (n=74) consideram o aprendizado mais geral nos cursos do PDSE muito úteis (13%, n=10) ou úteis (83,1%, n=64); 74% (n=57) se sentem mais confiantes para investir na propriedade e 68,8% (n=53), dispostos e propensos a investir em sua produção.

Avaliação do PDSE com respeito à formação em associativismo

O associativismo, por ocasião do levantamento censitário, demonstrou ser um comportamento que aumenta a probabilidade para o envolvimento e o estímulo à busca por produtividade. Esse foi um dos eixos do Programa mais valorizados no curso de formação ministrado aos integrantes do PDSE, conforme os dados a seguir: 97,4% (n=75) valorizaram esse eixo, desses 15,6% (n=12) o consideraram muito útil e 81,8% (n=63), útil.

A julgar pela atitude e relato dos participantes, a implementação de práticas associadas possui considerável potencial para a mudança do comportamento das famílias, pois, se antes do PDSE, 96,1% (n=74) nunca haviam se associado para resolver problemas comuns, ou (11,7%, n=9) se associaram com pouca frequência (84,4%, n=65). Depois da formação em associativismo, 90,9% (n=70) mudaram o entendimento sobre o associativismo e 81,8% (n=63) têm mais vontade de participar de associações de produtores. Todos os integrantes do PDSE consideraram muito importante (39%, n=30) ou importante (61,0%, n=47) o associativismo.

Há, contudo, dificuldades percebidas para a associação com outros produtores. Em múltiplas respostas, 97,4 (n=75) dos participantes do PDSE apontaram, em média, entre 2 e 3 dificuldades cada, conforme copiadas a seguir:

- Coordenação do esforço de reunir os produtores interessados, citada por 76,6% (n=59).
- Logística para se manter uma associação funcionando, 72,7% (n=56)
- Relacionamento com os produtores da região, 40,3% (n=31).
- Relacionamento com os produtores da vizinhança, 28,6% (n=22)
- Em geral, os produtores se percebem como concorrentes, 26% (n=20).

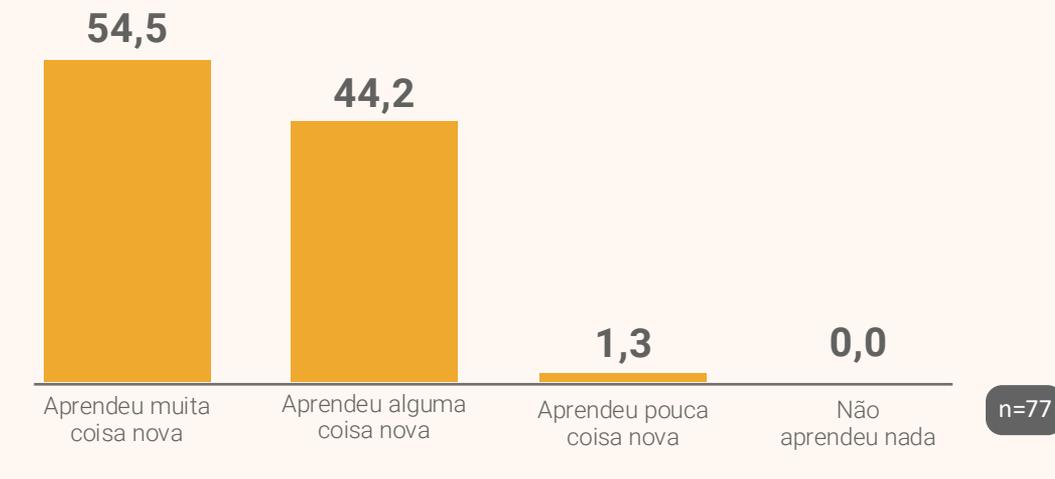
Tais dificuldades, possivelmente, explicam o porquê de ter sido este o único eixo do PDSE que não apresentou impacto positivo ao longo do tempo, tendo sido mantido entre participantes e não participantes do PDSE o mesmo nível de associativismo.

Avaliação do PDSE com respeito à formação em educação financeira

Durante o processo de reassentamento das famílias atingidas pela Usina de Irapé, houve famílias que consideraram ter empregado mal⁷ os recursos em espécie recebidos no contexto da indenização pelo alagamento de suas propriedades.

A educação financeira proporcionada pelo PDSE foi avaliada, segundo os pontos, a seguir. 54,5% (n=42) dos participantes do PDSE informaram ter aprendido muita coisa nova no curso de educação financeira. 44,2% (n=34) disseram ter aprendido alguma coisa nova. 0,4% (n=1) informou ter aprendido pouca coisa nova (ver no gráfico, a seguir).

Educação financeira. Avaliação do aprendizado (%)



⁷ Entre os reassentados remanescentes recenseados na linha de base, 78,4% consideraram ter aplicado/investido bem os recursos em espécie; 11,1% disseram ter aplicado ou investido "mais ou menos" a indenização em dinheiro; 3,4% avaliaram ter aplicado "muito mal" os recursos em espécie; 7,1% não souberam informar. É interessante notar, que ao longo do levantamento qualitativo, a falta de preparo para o investimento em espécie da indenização foi um aspecto muito apontado nos grupos focais e nas entrevistas em profundidade, o que teria ocorrido com muita frequência inclusive entre famílias que emigraram das propriedades nas quais foram reassentadas.

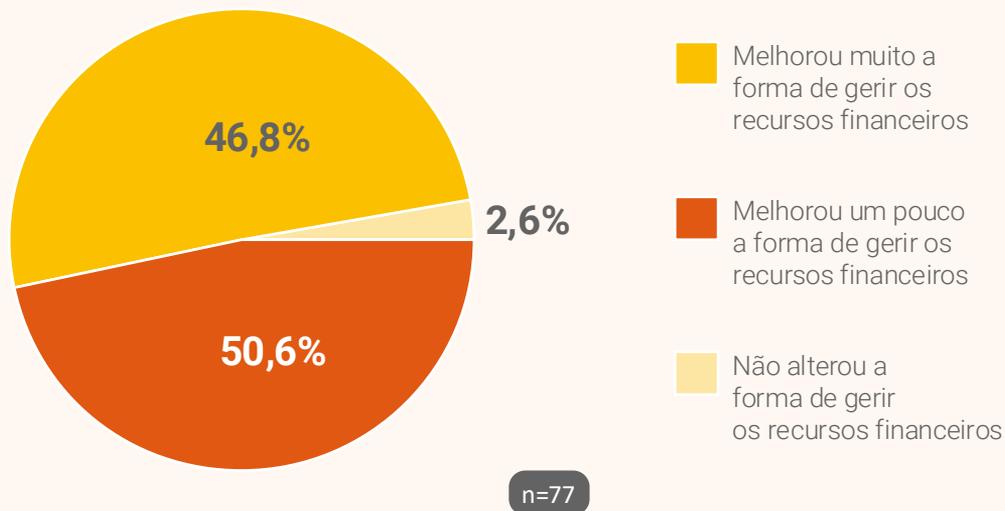
Percebeu-se na atitude dos participantes e nos relatos observados, ao longo das entrevistas, que o curso de educação financeira, também, apresenta potencial considerável para mudar o comportamento em relação à programação financeira, pois 93,5% (n=72) dos participantes informaram que, antes de receberem a formação, costumavam adotar práticas financeiras com pouca frequência (84,4%, n=65) ou nunca (9,1%, n=7) e passaram a adotar os princípios ensinados em sua própria vida e na administração da fazenda.

Assim, após o curso 71,4% (n=55) afirmaram estar com maior disposição para adotar esses princípios na administração dos recursos. Além disso, 32,5% (n=25) e 67,5% (n=52) consideraram, nessa ordem, muito importante ou importante conhecer sobre a educação financeira, sem que, nesta escala de importância de quatro pontos tenha havido qualquer avaliação de "pouco importante" ou "não é importante".

Ao avaliarem o efeito do curso sobre a sua rotina de gestão, 46,8% (n=36) disseram ter melhorado muito a forma de gerir os recursos financeiros; 50,6% (n=39) afirmaram ter melhorado um pouco a forma de gerir os recursos financeiros; para 2,6% (n=2) o curso não alterou a forma de gerir os recursos financeiros (ver no gráfico, a seguir).

Curso de educação financeira e gestão dos recursos

Após o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico, você diria que...



Ao refletirem sobre os aspectos que mais dificultam a aplicação dos fundamentos de educação financeira aprendidos no curso, em respostas múltiplas, 98,7% (n=76) dos participantes do PDSE indicaram, cada um, entre dois e três aspectos, transcritos a seguir:

- Os recursos financeiros que entram para a família variam muito, foi apontado por 72,7% (n=56);
- As despesas variam muito de mês a mês, 71,4% (n=55).
- Não conseguimos fazer uma reserva mensal, 61% (n=47).
- São muitas as necessidades, sendo difícil eleger prioridades, 55,8% (n=43).

Avaliação do PDSE com respeito à formação em produção e técnicas de plantio e criação

Para 98,7% das famílias (n=76), o aprendizado relacionado à produção durante o PDSE foi muito importante (35,1%, n=27) ou importante (63,6%, n=49). 1,3% (n=1) considerou pouco importante.

Após a adesão ao PDSE, 68,8% (n=53) se declararam mais estimulados a ampliar a produção na propriedade; 31,2% (n=24) afirmaram manter a disposição para ampliar a produção na propriedade que tinham antes do PDSE. A categoria de resposta "está menos estimulado a ampliar a produção nesta propriedade" não teve citação.

O aprendizado sobre produção relacionado às técnicas para plantio, cultivo e criação de animais foi considerado por 92,2% (n=71): muito útil, (11,7%, n=9); ou útil, 80,5%, n=62). 6,5% (n=5) disseram ter sido pouco útil e 1,3 (n=1) considerou não ter tido utilidade alguma.

Enquanto 50,6% (n=39) consideraram ter aprendido muita coisa nova; 48,1% (n=37) afirmaram ter aprendido alguma coisa; 1,3% (n=1) disse ter aprendido pouca coisa nova.

Indagados sobre a frequência com que costumavam adotar, antes do PDSE, algumas das

técnicas ministradas: 94,8% (n=73) dos respondentes declararam tê-lo feito com pouca frequência (81,8%, n=63); ou nunca ter adotado tais técnicas (13%, n=10). Os 5,2% (n=4) restantes informaram ter adotado, com frequência, alguma das técnicas.

Para 48,1% (n=37), o PDSE melhorou muito o processo de produção; 45,5% (n=35) avaliaram que o PDSE melhorou um pouco o processo de produção; e 6,5% (n=5) o PDSE não alterou o processo de produção.

Avaliação do processo de elaboração do PDSE: interação com a família e priorização da vocação da família e da propriedade

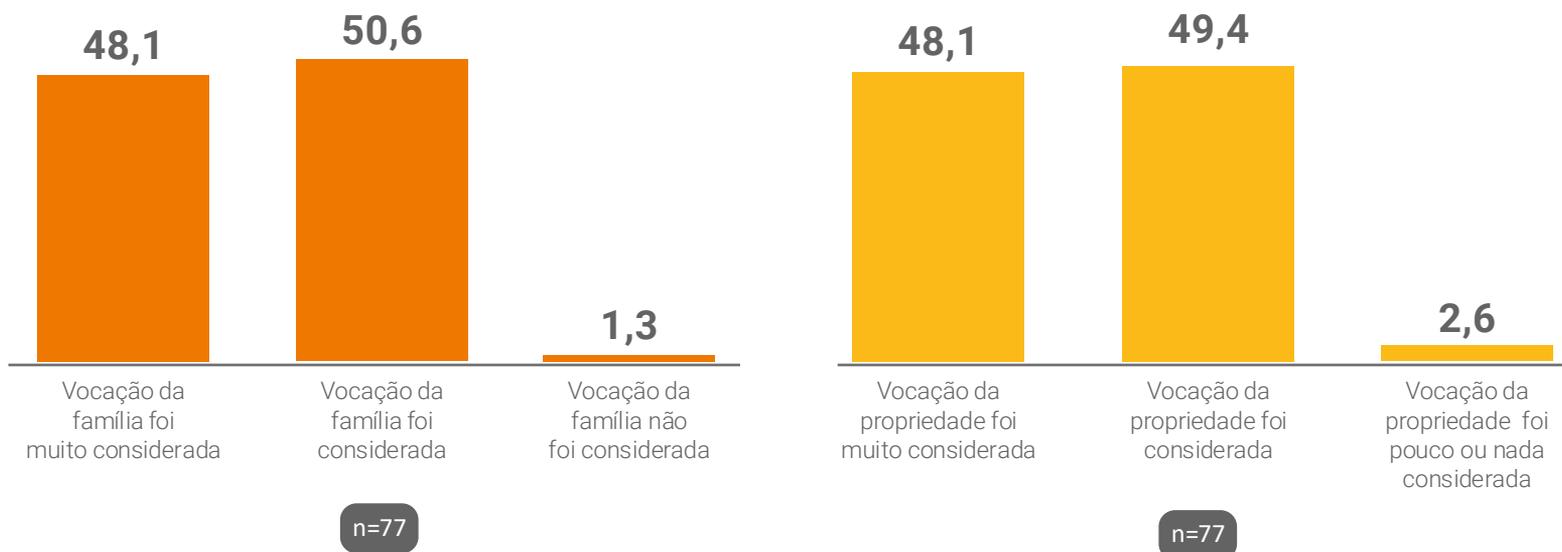
Ao avaliar numa escala ordinal, crescente de 1 a 4, a intensidade do diálogo e discussão com a família para a elaboração do PDSE, a unanimidade dos participantes assinalou a presença da interlocução, sendo que, para 49,4% (n=38) a proposta foi muito discutida; para 50,6% (n=39) a proposta foi discutida. Não houve nenhuma avaliação nos pontos inferiores da escala – “proposta foi pouco discutida” ou “proposta não foi discutida”.

Ao avaliarem, numa mesma escala ordinal, crescente de quatro pontos, se, no processo de construção do PDSE, entre a CDM e a família, foi considerada a vocação (ou aquilo que a família faz de melhor), 48,1% (n=37) entenderam ter sido a vocação da família muito considerada e 50,6% (n=39) sinalizaram que a vocação foi considerada. Apenas 1,3% (n=1) disse que a vocação da família não foi considerada.

Em avaliação similar, 48,1% (n=37) entenderam ter sido muito considerada a vocação ou as condições da propriedade; 49,4% (n=38) disseram ter sido a vocação considerada; 1,3% (n=1) disse que a vocação da propriedade foi pouco considerada; e 1,3% (n=1) disse que ela não foi considerada. O gráfico, a seguir, sintetiza esses resultados.



Vocação da família e da propriedade foram consideradas para a elaboração do PDSE? (%)



Avaliação do acompanhamento técnico para as ações do PDSE

Adotando uma escala ordinal, crescente de 1 a 4, os participantes do Programa avaliaram o acompanhamento técnico e atribuíram um grau de importância a esse acompanhamento, para o desempenho do PDSE.

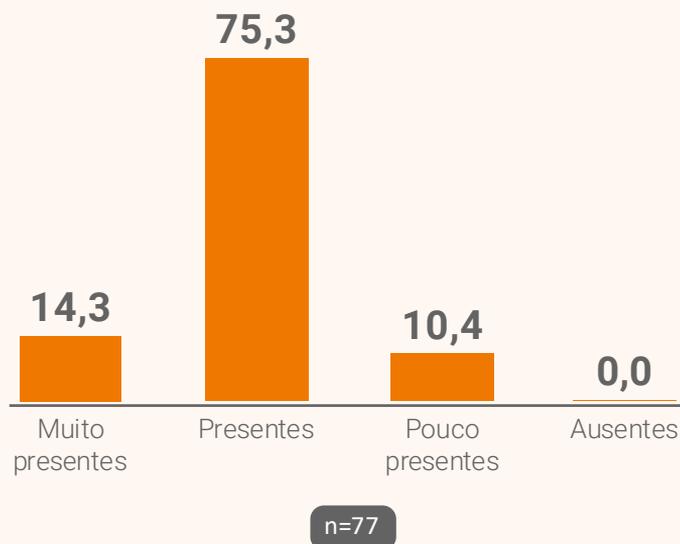
14,3% (n=11) dos participantes consideraram os técnicos muito presentes; 75,3% (n=58), presentes; e 10,4% (n=8), pouco presentes.

Para o sucesso do PDSE, 29,9% (n=23) dos participantes avaliaram o acompanhamento técnico como muito importante e 70,1% (n=54), importante.

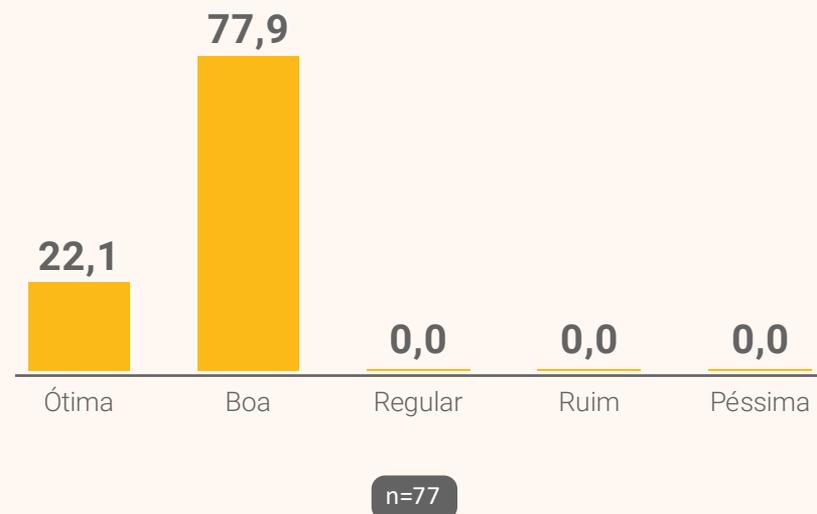
A qualidade do acompanhamento técnico foi avaliada em escala likert de cinco pontos: 22,1% (n=17) consideraram-na ótima e 77,9% (n=60), boa. O Gráfico, a seguir, sintetiza essas avaliações.

Acompanhamento técnico do PDSE: Assiduidade e Avaliação (%)

Você diria que, para o acompanhamento dos trabalhos, os técnicos da CDM em sua propriedades foram...



Pensando na assistência técnica que você e sua família receberam no Plano de Desenvolvimento Socioeconômico em sua avaliação ela foi...



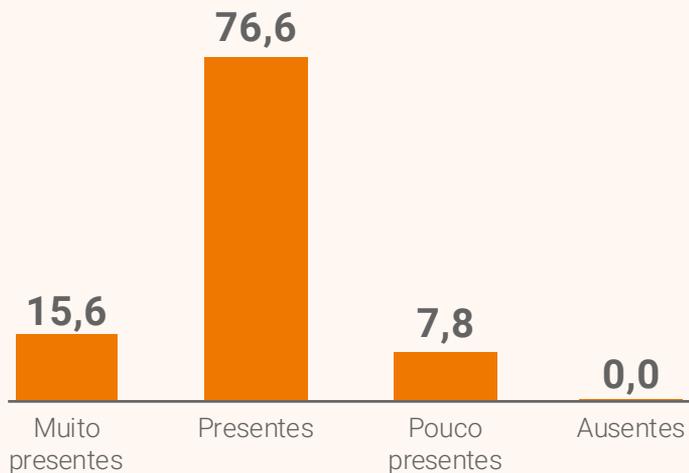
Avaliação da assistência social prestada aos participantes no âmbito do PDSE

Na escala ordinal crescente de 1 a 4, os participantes avaliaram o acompanhamento da assistência social e a importância atribuída a essa assistência para que o PDSE fosse bem-sucedido. A assistência social foi considerada muito presente por 15,6% (n=12); presente por

76,6% (n=59); e pouco presente por 7,8% (n=6). O acompanhamento da assistência social foi considerado muito importante por 20,8% (n=16); importante por 77,9% (n=60); e pouco importante por 1,3% (n=1). A qualidade do acompanhamento da assistência social foi avaliada em escala likert de cinco pontos: 24,7% (n=19) consideraram-na ótima; 75,3% (n=58) avaliaram, nessa mesma escala, a assistência social como "boa" (ver no gráfico, a seguir).

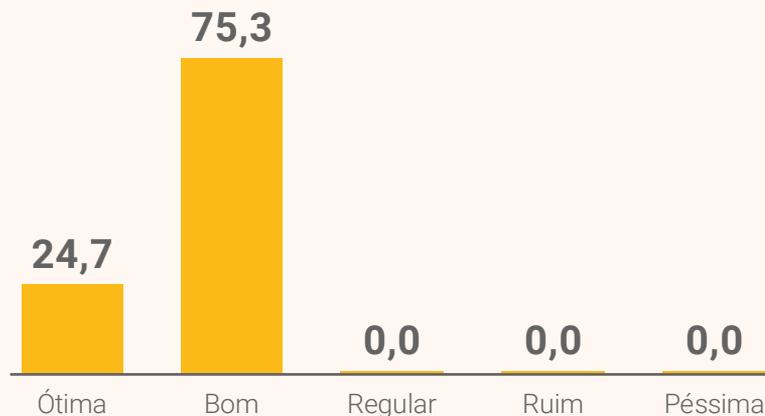
Assistência social prestada pelo PDSE: Assiduidade e Avaliação (%)

Pensando no acompanhamento social que você e sua família receberam durante o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico, em sua avaliação ele foi...



n=77

Pensando no acompanhamento social que você e sua família receberam no Plano de Desenvolvimento Socioeconômico em sua avaliação ele foi...



n=77

A efetividade do PDSE pela observação da implementação das ações pelos participantes

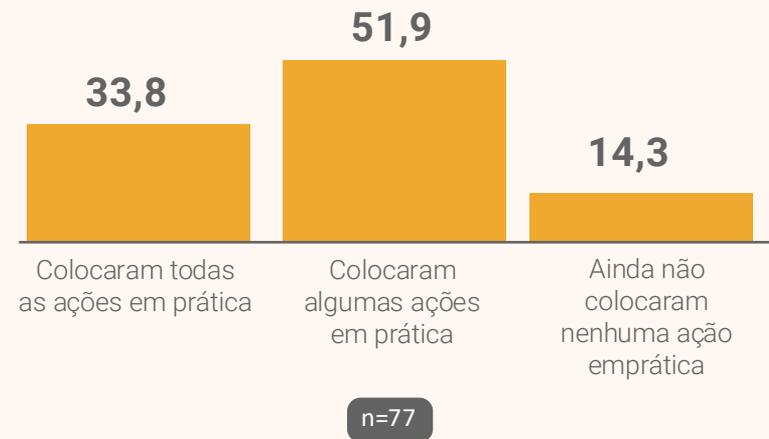
A seguir, apresenta-se um detalhamento das ações realizadas com as famílias no âmbito do PDSE e as avaliações de seus resultados por seus representantes.

33,8% (n=26) dos participantes colocaram todas as ações e orientações do PDSE em prática. 51,9% (n=40) colocaram algumas ações em prática e 14,3% (n=11) não colocaram nenhuma ação em prática.



Maioria implantou total ou parcialmente o PDSE (%)

Vocês já colocaram em prática nesta propriedade alguma ação prevista no Plano de Desenvolvimento Socioeconômico relacionadas à produção?

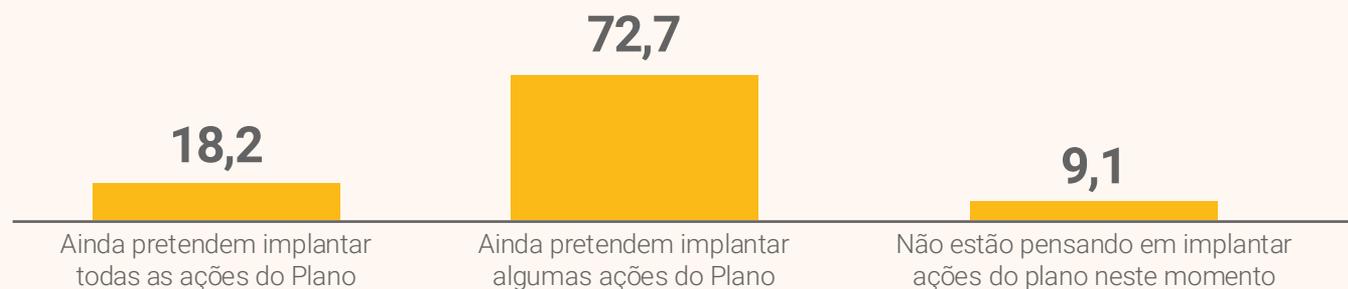


A principal justificativa daqueles que não colocaram nenhuma ação em prática foi a falta de recurso financeiro, apresentada por 4 participantes, dos 11 citados no parágrafo anterior. Outras justificativas apresentadas foram: tempo ocupado em outras atividades, por 2 participantes; a pandemia tornou difícil a concretização das ações, 2; mudança de planos devido às condições da terra, 1; sem justificativa, 1.

Entre os participantes, que não colocaram nenhuma ação do PDSE em prática, 2 ainda pretendem implantar todas as ações; 8 pretendem implantar algumas ações do PDSE; e 1 não pretende implantar as ações do PDSE (ver no gráfico, a seguir).

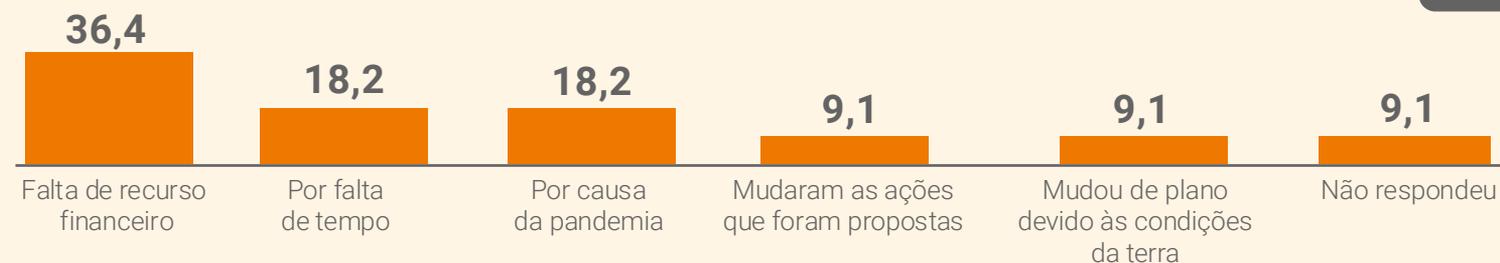
Quem não implementou o PDSE, mas ainda planeja implementar (%)

n=11



Justificativas entre aqueles que não implantaram (%)

n=11



Ações do PDSE colocadas em prática pelos participantes

Entre aqueles 85,7% (n=66) que colocaram todas ou algumas ações do PDSE em prática, houve 154 citações de ações implantadas, em média mais de 2 ações por família.

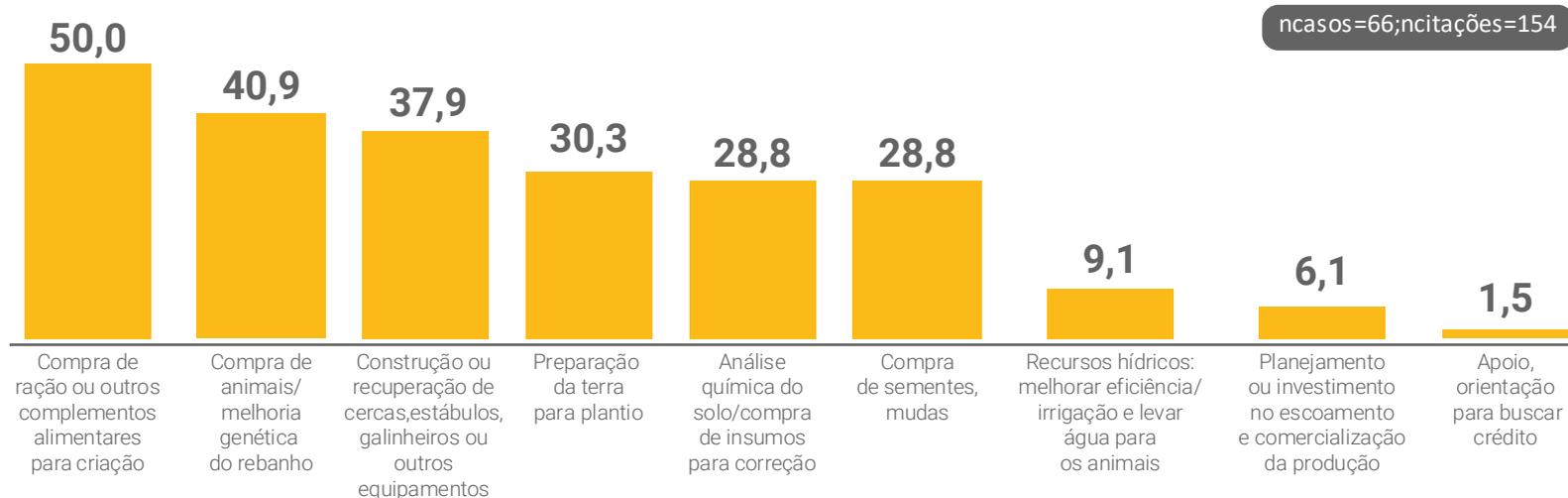
A ação mais citada foi a compra de ração ou outros complementos alimentares para a criação (50%, n=33); 40,9% (n=27) indicaram a com-

pra de animais e/ou a melhoria genética do rebanho; 37,9% (n=25) construíram e ou recuperaram cercas, estábulos, galinheiros ou outros equipamentos relacionados à criação de animais; 30,3% (n=20) prepararam a terra para plantio; 28,8% (n=19) compraram sementes ou mudas; 28,8% (n=19) realizaram análise química do solo/compra de insumos para a correção; 9,1% (n=6) realizaram plano para melho-

rar a eficiência dos recursos hídricos (barragens, poço artesiano) e/ou projetos para a irrigação do plantio ou para levar água aos animais; 6,1% (n=4) realizaram planejamento ou investimento no escoamento da produção e/ou planejamento ou investimento para a comercializa-

ção dos produtos; 1,5% (n=1) usufruíram de orientação, orientação e/ou consultoria para buscar crédito em instituições governamentais ou bancárias (ver no gráfico, a seguir).

Ações realizadas por quem implementou o PDSE na propriedade (%)



Resultados auferidos pelas famílias que implementaram ações do PDSE

Sobre o desempenho na produção

Entre aqueles que colocaram ações do PDSE em prática, segundo 75,8% (n=50) deles, essas ações resultaram em aumento da produção da propriedade. A avaliação de 22,7% (n=15) foi de que a produção continuou a mesma e 1,5% (n=1) considera que a produção diminuiu (ver no gráfico, a seguir).

Sobre a diversidade de alimentos

84,8% (n=56) dos participantes afiançaram que as ações do PDSE aumentaram a diversidade dos alimentos produzidos na fazenda, entre culturas e criações. 15,2% (n=10) afirmaram que as ações do PDSE não alteraram a diversidade dos alimentos produzidos na fazenda (ver no gráfico, a seguir).

Efeitos considerados por quem implementou o PDSE: aumento na produção e na diversidade de alimentos (%)

Com as ações do PDSE implantadas, você acredita que a produção desta propriedade aumentou, continua a mesma ou diminuiu?



As ações do PDSE de alguma maneira ...



Sobre a quantidade de alimentos

Com respeito à quantidade de alimentos, 80,3% (n=53) dos participantes do PDSE, consideraram que as ações do Programa aumentaram o volume/quantidade de alimentos produzidos na fazenda. 19,7% (n=13) informaram que as ações do PDSE não alteraram a quantidade dos alimentos produzidos na fazenda.

Sobre a capacidade de troca de excedentes

Entre aqueles que colocaram ações do PDSE em prática, 71,2% (n=47) disseram que a capacidade de troca de excedentes produzidos na fazenda aumentou; 28,8% (n=19) avaliaram que as ações do PDSE não alteraram a capacidade de troca dos excedentes.

Ações do PDSE sobre a quantidade de alimentos produzidas e a capacidade de trocas de excedentes (%)



Sobre a renda familiar

Sobre a renda familiar, as ações do PDSE tiveram um efeito positivo para 69,7% (n=46) dos participantes e 30,3% (n=20) disseram que as ações do PDSE não alteraram a renda familiar.

Satisfação com a participação no PDSE

Aqueles que implementaram ações planejadas no PDSE informaram sobre suas satisfações com a participação no Plano e disposição em investir nas fazendas. Reproduzimos essas informações a seguir.

89,4% dos participantes disseram ter ficado satisfeitos com o PDSE, sendo 16,7% (n=11) muito satisfeitos, e 72,7% (n=48) satisfeitos. 10,6% (n=7) afirmaram estar mais ou menos satisfeitos. Nesta escala de avaliação likert não houve respostas nas categorias insatisfeito e muito insatisfeito.

Disposição em investir produtivamente nas fazendas

90,9% (n=60) das famílias que implementaram ações planejadas no âmbito do PDSE pretendem investir na propriedade, sendo 30,3% (n=20) pretendem investir muito; 1,5% (n=1) investir pouco e 60,1% (n=40) não pretendem expandir o investimento já realizado, mantendo o que foi feito. 1,5% (n=1) não soube avaliar se fará ou não novos investimentos.

Avaliação do investimento decorrente da participação do PDSE

92,2% das famílias, que participaram do PDSE, consideraram essas experiências compensadoras em termos do investimento feito, sendo 13% (n=10), muito compensadora; e 79,2% (n=61), compensadora. 1,3% (n=1) disse ter sido pouco compensadora; 5,2% (n=4) consideraram essa participação não compensadora; e 1,3% (n=1) não respondeu.

Perspectivas futuras de continuidade da implementação do PDSE

Numa escala ordinal crescente de quatro pontos, ao serem convidados a se projetarem no médio e longo prazo, 48,5% (n=32) afirmaram que darão continuidade à implantação de todas as ações previstas no PDSE; 42,4% (n=28), algumas das ações previstas; e, 9,1% (n=6), poucas das ações previstas (ver no gráfico, a seguir).

Disposição para investimento na propriedade (%)

Depois de participar do PDSE, você sente que está mais disposto, menos disposto ou a sua disposição para investir em sua propriedade não se alterou?



n=77



VI.5 Informações sociodemográficas sobre os participantes da pesquisa de impacto

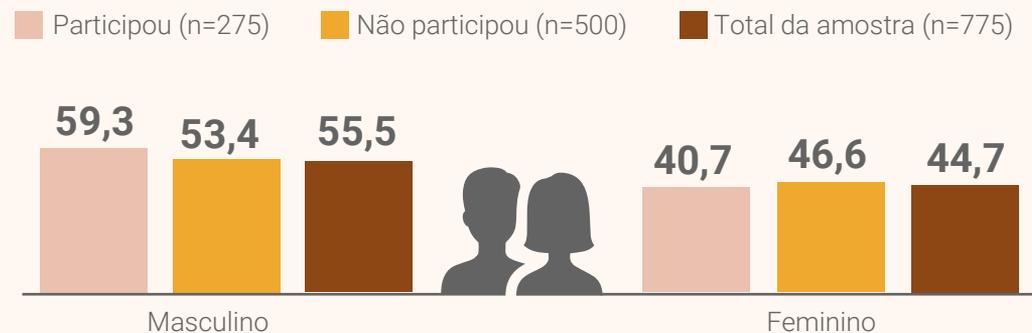
Os resultados da pesquisa sociodemográfica, incluem todos os membros das 226 famílias reassentadas pela UHE Irapé e remanescentes no território de destino, que somam 775 pessoas.

Análise por gênero

Dos 775 familiares incluídos na pesquisa sociodemográfica, 55,5% (n=430) são homens e 44,5% (n=233), mulheres.

Focando a distribuição dos indivíduos entre grupos de participantes e não participantes do PDSE, seus familiares são 59,3% (n=163) e 40,7% (n=112), respectivamente, homens e mulheres. Entre os familiares de não participantes, 53,4% (n=267) e 46,6% (n=233) são homens e mulheres. As diferenças entre os grupos não são estatisticamente significantes (Qui-quadrado = 2,477, p=0,115, teste exato de Fisher p=0,131) (Gráfico).

Gênero - Distribuição entre participantes e não participantes do PDSE (%)

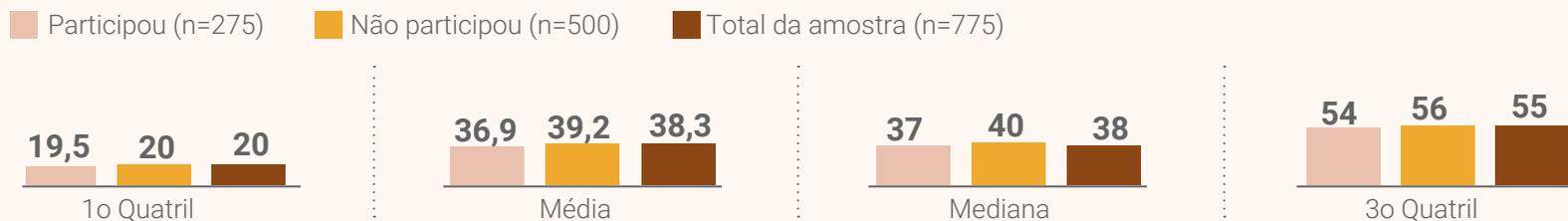


Análise por idade

A idade média dos indivíduos que integram as famílias participantes desta pesquisa é de 38,3 anos; a mediana da distribuição é 38 anos. Entre aqueles 25% mais jovens, as idades vão de 0 a até 20 anos (1º quartil); no 3º quartil da distribuição, as idades vão de 55 anos a até 95 anos (valor máximo da distribuição).

Dentro do grupo de indivíduos com famílias participantes do PDSE, a idade média é de 36,9 anos; já no grupo de indivíduos de famílias não participantes do PDSE, a idade média é de 39,2 anos. Não há diferença estatística significativa entre as médias etárias das distribuições dos dois grupos de participantes e não participantes do PDSE (Anova unidirecional, z=2,061, p=0,152) (Gráfico).

Medidas de tendência central e quartis na distribuição da idade entre grupos de participantes e não participantes do PDSE



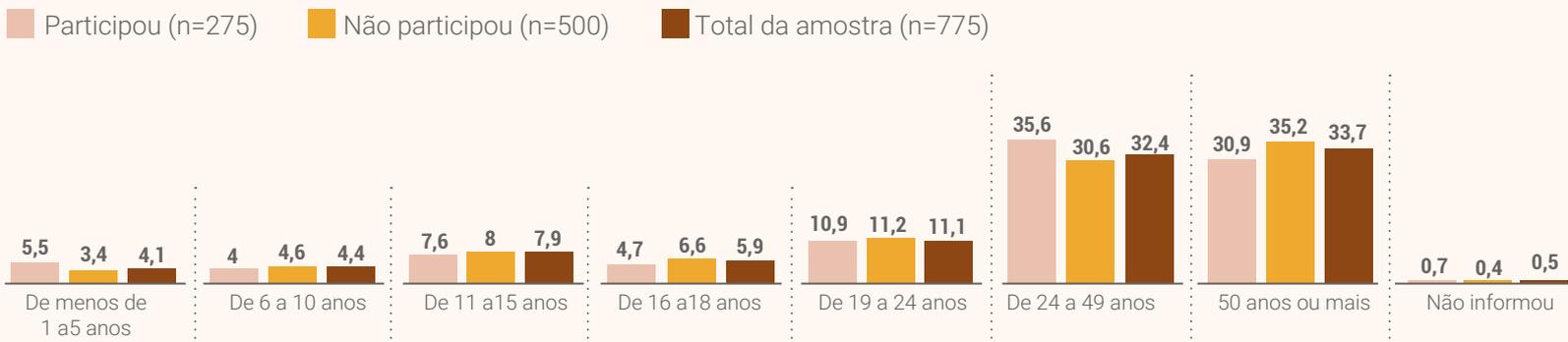
Análise por faixas etárias

A distribuição etária entre os dois grupos é muito parecida (Qui-quadrado=5,779, p=0,566).

Ressalva-se a presença um pouco superior no grupo de participantes do PDSE dos estratos etários de menos de 1 a 5 anos e de 25 a 49 anos em relação ao grupo de não participantes

do PDSE. Já entre não participantes do PDSE há frequência um pouco maior no estrato de pessoas de 50 anos ou mais em relação ao grupo de participantes do PDSE (Gráfico).

Faixas etárias - Distribuição entre participantes e não participantes do PDSE

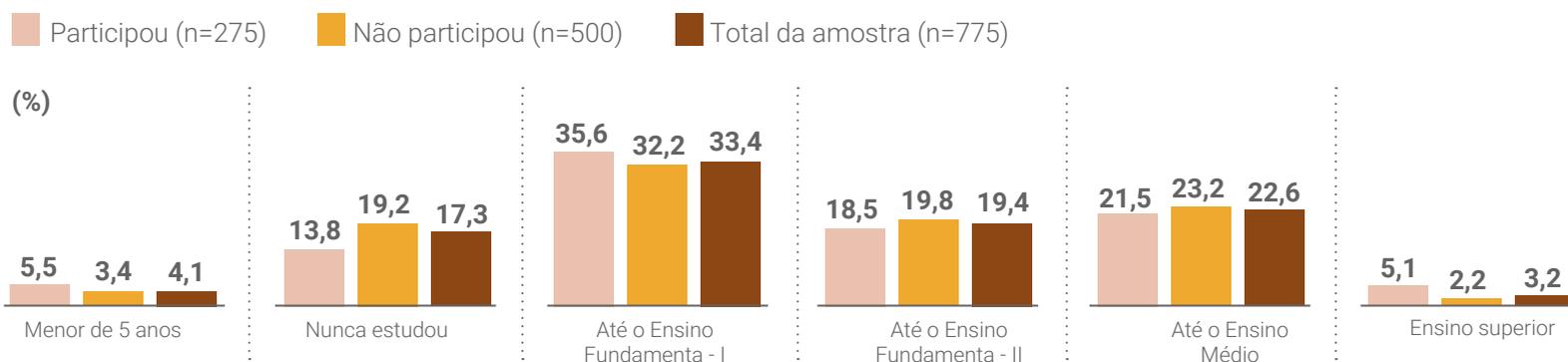


Análise por escolaridade

Considerando o conjunto de indivíduos (n=775) que integram as famílias que participam desta pesquisa de impacto, 17,3% (n=134) nunca estudaram; 33,4% (n=259) têm escolaridade até o Ensino Fundamental

I; 19,4% (n=150) possuem escolaridade até o Fundamental II; 22,6% (n=175) estudaram até o Ensino Médio; e 3,2% (n=25) têm formação superior completa ou incompleta. Há 4,1% (n=32) de crianças de até cinco anos. Enquanto nas famílias de participantes do PDSE há maior presença de pessoas com ensino supe-

rior em relação às famílias de não participantes; é maior o número de pessoas que nunca estudaram entre não participantes do PDSE em relação aos participantes. Nas demais faixas de escolaridade as diferenças entre os grupos não são significantes. (Qui-quadrado = 10,393, p=0,065) (Gráfico).

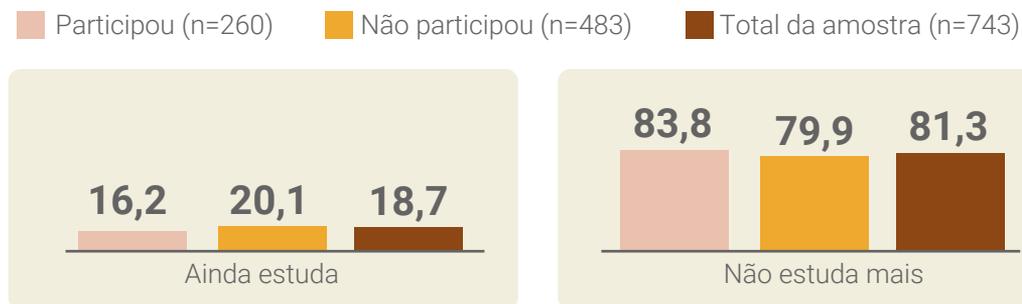


Estudantes

Ainda estudam 18,7% (n=139) dos indivíduos que integram as famílias de participantes desta pesquisa e têm cinco anos ou mais. Entre integrantes das famílias participantes do PDSE de cinco anos ou mais, 16,2% (n=42) ainda estudam; entre integrantes das famílias não participantes do PDSE, 20,1% (n=97) ainda estudam. As diferenças entre os grupos não são estatisticamente significantes. (Qui-quadrado=1,716, p=0,190, Teste exato de Fisher p=0,186) (Gráfico).

Pergunta encaminhada:

Quantas pessoas em sua família ainda estudam? (%)



Análise por situação ocupacional

Aposentados (21,4%, n=165); estudantes (18,4%, n=142); desempregados (14,5%, n=112), trabalhador rural (13,8%, n=106), donas de casa (13,0%, n=100) e autônomos (8,2%, n=63) são as principais categorias por situação ocupacional. Há entre integrantes do PDSE maior presença de autônomos, crianças menores de seis anos que não frequentam pré-escola e produtores rurais em relação ao grupo que não integra o PDSE. Nesse, é mais incidente a categoria de aposentados em relação aos participantes do PDSE (Tabela).

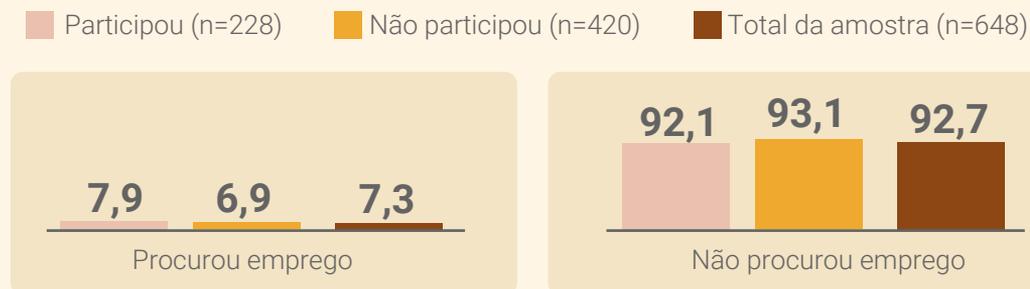
Obs.: Qui-quadrado = 15,806, p=0,105. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.

Situação Ocupacional dos familiares do grupo de participantes na pesquisa de avaliação do PDSE

Situação ocupacional		Integra o PDSE	Não integra o PDSE	Total
Aposentado	n	49	116	165
	%	17,9	23,4	21,4
Estudante (só estuda)	n	45	97	142
	%	16,4	19,6	18,4
Desempregado	n	36	76	112
	%	13,1	15,3	14,5
Trabalhador rural	n	39	67	106
	%	14,2	13,5	13,8
Dona de casa	n	37	63	100
	%	13,5	12,7	13,0
Autônomo	n	31	32	63
	%	11,3	6,5	8,2
Menor de 6 anos que não frequenta escola	n	13	13	26
	%	4,7	2,6	3,4
Empregado com carteira assinada	n	9	14	23
	%	3,3	2,8	3,0
Pensão/Benefício	n	6	9	15
	%	2,2	1,8	1,9
Produtor rural	n	7	4	11
	%	2,6	0,8	1,4
Funcionário público	n	2	5	7
	%	0,7	1,0	0,9
Total		274	496	770
		100,0	100,0	100,0

7,3% (n=47) dos indivíduos que integram as famílias participantes desta pesquisa têm mais de 15 anos e procuraram emprego nos últimos 30 dias em relação à data de referência da pesquisa. Não há diferença estatística significativa entre as proporções médias de pessoas que procuram emprego entre os grupos de participantes e não participantes do PDSE (Qui-quadrado=0,215, p=0,643. Teste de Fisher p=0,637) (Gráfico ao lado).

Pergunta encaminhada: Quantos membros de sua família procuraram emprego nos últimos 30 dias? (%)



Análise por religião

Pouco mais da metade (52,4%, n=406) dos integrantes das famílias que participaram desta pesquisa professam a religião católica; 38,8% (n=301) se declaram evangélicos; e 4,8% (n=37) evangélicos batistas. Não têm re-

ligião, mas acreditam em Deus 2,6% (n=20); 0,8% (n=6) é ateu; 0,6% (n=5) não informou. Não há diferenças significantes na distribuição da religião entre os grupos de participantes e não participantes do PDSE (Gráfico).

Pergunta encaminhada: Qual é a religião dos membros da família? (%)



Obs.: (Qui-quadrado= 5,913, p=0,315).

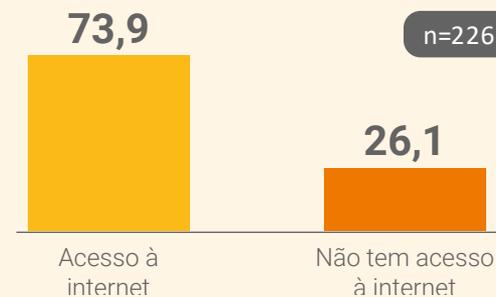


Análise por acesso a meios de comunicação

Pelo menos uma das pessoas residentes nos domicílios da amostra desta pesquisa de impacto tem celular. Já em se tratando de acesso à internet, em 73,9% (n=167) pelo menos uma das pessoas da família tem acesso à internet (Gráfico).

Pergunta encaminhada: Você ou alguém de sua família tem acesso à internet? (%)

O acesso à internet se distribui de forma homogênea, sem diferença estatisticamente significativa, entre integrantes e não integrantes do PDSE.



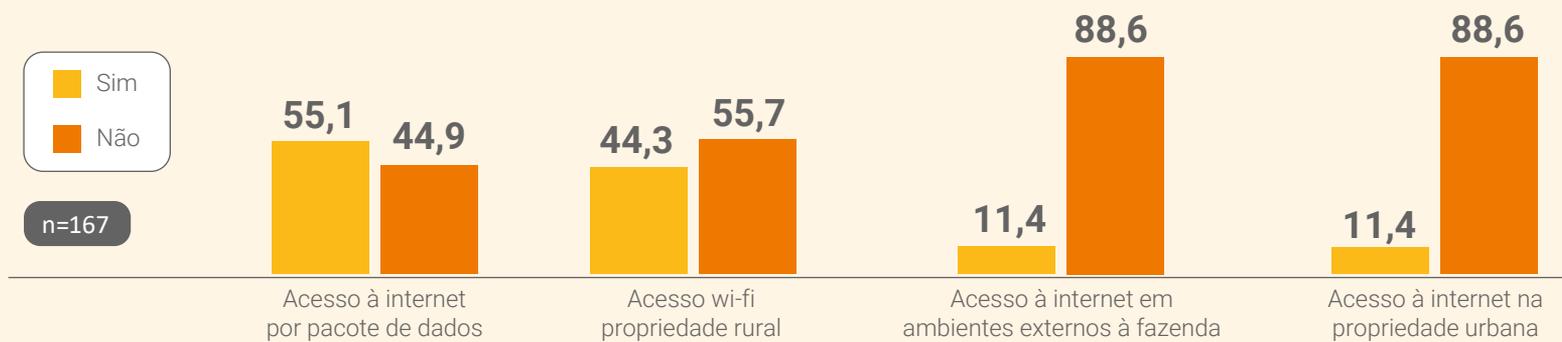
Entre aqueles que têm acesso à , na propriedade rural, 55,1% (n=92) utilizam o pacote de dados e 44,9% (n=74) acessam por wi-fi. Essas são as formas mais frequentes de acesso à rede web (Gráfico).

Acesso à internet e participação no PDSE

Acesso à internet		Integra o PDSE	Não integra o PDSE	Total
Não tem acesso à internet	n	19	40	59
	%	25,7	26,3	26,1
Tem acesso à internet	n	55	112	167
	%	74,3	73,7	73,9
Total	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0

Obs.: Qui-quadrado = 0,11, p=0,918. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.

Pergunta encaminhada: Qual o seu meio de acesso à internet, ou de alguém de sua família? (%)



Entre aqueles que participaram do PDSE há, proporcionalmente, maior frequência de pessoas com acesso à internet por pacote de dados e por wi-fi na propriedade rural em relação àqueles que não participaram do PDSE. Na tabela abaixo, estão anotadas as frequências afirmativas de formas de acesso à internet em relação ao total da população em cada categoria.

Formas de acesso à internet (frequências afirmativas) e Participação no PDSE

Modo de acesso à internet		Integra o PDSE	Não integra o PDSE	Formas de acesso no total da amostra
Tem acesso à internet por pacote de dados	n	35	57	92
	%	63,6	50,9	55,1
Tem acesso a wi-fi na propriedade rural	n	27	47	74
	%	49,1	42,0	44,3
Tem acesso a wi-fi na propriedade urbana	n	6	13	19
	%	10,9	11,6	11,4
Tem acesso à internet em ambientes externos à fazenda	n	4	15	19
	%	7,3	13,4	11,4
Total casos (n=167)		55	112	167

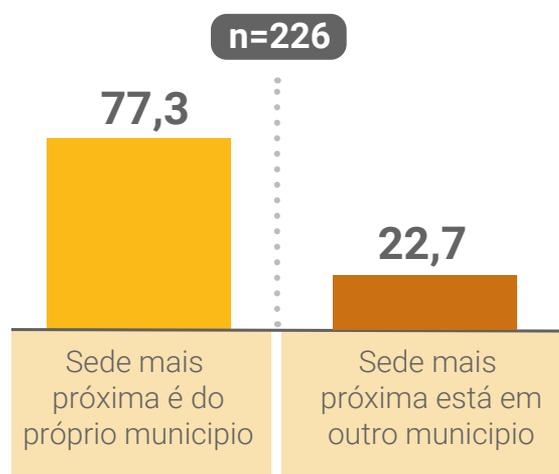


Análise por localização e mobilidade

Em 78,3% (n=177) das propriedades da amostra, a sede mais próxima é a do próprio município; em 21,7% (n=52), a sede urbana mais próxima pertence a outro município. As fazendas localizadas nos municípios de Diamantina, Grão Mogol e Francisco Sá, em sua maioria estão mais próximas das sedes das cidades de, nesta ordem, Olhos-d' Água, Francisco Sá e Montes Claros (Gráfico e Tabela).



Pergunta encaminhada: A sede da cidade mais próxima é a mesma do município em que está localizada esta fazenda? (%)



Propriedades rurais da amostra e sede urbana mais próxima

Municípios	Número de propriedades	Sede urbana mais próxima é o próprio município	Sede urbana mais próxima em outro município
Água Boa	3	2	Aricanduva (n=1)
Aricanduva	2	2	
Berilo	2	1	Virgem da Lapa (n=1)
Botumirim	49	34	Aricanduva (n=1), Itacarambira (n=13) e Cristália (n=1)
Cristália	60	51	Botumirim (n=7) Grão Mogol (n=2)
Diamantina	5	1	Olhos d' Água (n=4)
Francisco Dumont	14	13	Bocaiúva (n=1)
Francisco Sá	7	0	Montes Claros (n=7)
Grão Mogol	14	6	Francisco Sá (n=8)
Itacarambira	5	5	
Itamarandiba	13	11	Aricanduva (n=2) e Capelinha (n=1)
Janaúba	16	16	
José Gonçalves de Minas	22	19	Leme do Prado (n=3)
Leme do Prado	12	14	
Montes Claros	2	2	

Não há diferença estatisticamente significativa entre participantes e não participantes do PDSE no que diz respeito a ter como sede urbana mais próxima o próprio município em que está sediada a propriedade ou outro município vizinho (Tabela).

Proximidade da propriedade em relação à sede urbana mais próxima e participação no PDSE

Proximidade de sede urbana		Integra o PDSE	Não integra o PDSE	Total
Sede urbana mais próxima é o próprio município	n	55	119	174
	%	74,3	78,3	77,0
Sede urbana mais próxima em outro município	n	19	33	52
	%	25,7	21,7	23,0
Total	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0

Obs.: Qui-quadrado = 0,442, p=0,506. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.



A distância média das propriedades da amostra em relação à sede urbana mais próxima é de 23,2 quilômetros. Considerando as distâncias médias, não há diferença estatisticamente significativa entre as propriedades que participaram do PDSE e aquelas que não participaram. Contudo, há proporcionalmente mais propriedades que participaram do PDSE que estão no primeiro quartil da distribuição – até 12 quilômetros de distância da sede urbana mais próxima – do que propriedades da amostra que não integraram o PDSE. Enquanto um quarto das propriedades rurais estão a até 12 quilômetros da sede mais próxima (1º quartil); metade das propriedades estão a até 20 quilômetros da sede mais próxima (mediana). Já as propriedades mais distantes de centros urbanos estão localizadas entre 32 quilômetros (3º quartil) a até 90 quilômetros da sede urbana mais próxima (Tabela).

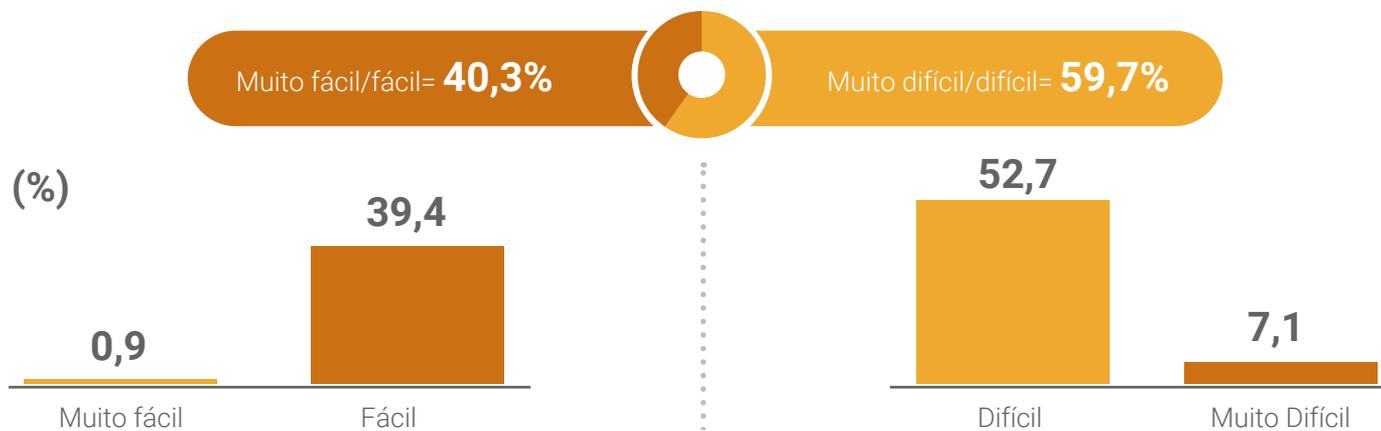
Distância da sede urbana mais próxima e Participação no PDSE

Distância		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Até 12 km	n	29	38	67
	%	39,2	25,5	30,0
De 13 a 20 km	n	18	32	50
	%	24,3	21,5	22,4
De 21 a 32 km	n	15	42	57
	%	20,3	28,2	25,6
Acima de 32 km	n	12	37	49
	%	16,2	24,8	22,0
Total	n	74	149	223
	%	100,0	100,0	100,0

Obs.: Qui-quadrado = 6,144, p=0,105. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.

O deslocamento da fazenda ao centro urbano mais próximo é, para 59,7% (n=135) dos respondentes da amostra muito difícil (7,1%, n=16) ou difícil (52,7%, n=119); para 40,3% (n=91) o deslocamento é muito fácil (0,9%, n=2) ou fácil (39,4%, n=89) (Gráfico).

Pergunta encaminhada: Em geral, para você quão fácil é o deslocamento desta fazenda ao centro urbano mais próximo, onde você pode fazer as principais compras e serviços é?



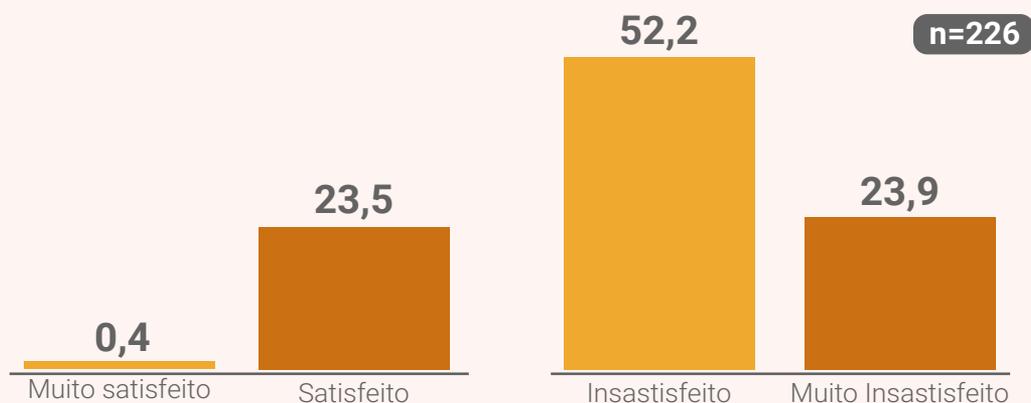
Registra-se, entre as famílias participantes do PDSE, proporcionalmente maior frequência de avaliação quanto a facilidade do deslocamento para o centro urbano mais próximo em relação às famílias que não participaram do PDSE. No geral, contudo, a associação entre as variáveis não é significativa (Tabela).

Obs.: Qui-quadrado = 3,215 p=0,073. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$. Teste Exato de Fisher, p=0,084.

Deslocamento até o centro urbano mais próximo e participação no PDSE

Qualidade da estrada		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Muito difícil/difícil	n	38	97	135
	%	51,4	63,8	59,7
Fácil/Muito fácil	n	36	55	91
	%	48,6	36,2	40,3
Total	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0

Pergunta encaminhada: Você está muito satisfeita (o), satisfeita (o), pouco satisfeita (o) ou insatisfeita (o) com as condições da estrada de acesso à fazenda? (%)



Sobre as condições da estrada de acesso à fazenda, 76,1% (n=172) dos respondentes – 52,2% (n=118) se dizem insatisfeitos e 23,9% (n=54) muito insatisfeitos; 23,5% (n=53) satisfeitos e 0,4% (n=1) muito satisfeito (Gráfico).

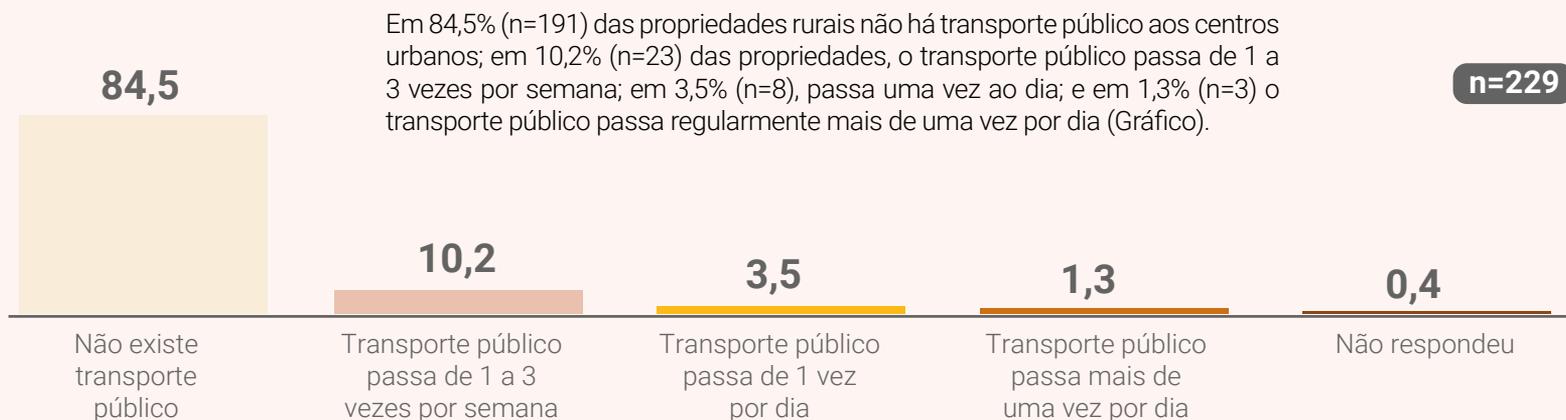
Não há diferença estatística significativa em relação à satisfação manifesta entre famílias dos grupos em relação às estradas de acesso às propriedades rurais (Tabela abaixo).

Satisfação com a estrada de acesso à fazenda e participação no PDSE

Grau de satisfação		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Satisfeito/muito satisfeitos	n	21	33	54
	%	28,4	21,7	23,9
Muito insatisfeito/insatisfeito	n	53	119	172
	%	71,6	78,3	76,1
Total	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0

Obs.: Qui-quadrado = 1,217 p=0,270. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.
Teste Exato de Fisher, p=0,319.

Pergunta encaminhada: Existe algum serviço de transporte público até os distritos ou centros urbanos que passa regularmente nas proximidades desta fazenda? (%)



A falta da oferta ao serviço público de transporte é similar entre famílias participantes e não participantes do PDSE (Tabela).

Transporte público e participação no PDSE

Frequência		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Serviço de transporte passa regularmente mais de uma vez por dia	n	1	2	3
	%	1,4	1,3	1,3
Serviço de transporte passa uma vez ao dia	n	2	6	8
	%	2,7	3,9	3,5
Serviço de transporte passa de 1 a 3 vezes por semana	n	12	11	23
	%	16,2	7,2	10,2
Não existe transporte público	n	59	132	191
	%	79,7	86,8%	84,5
Não respondeu	n	0	1	1
	%	0,0	0,7	0,4
Total	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0

Obs.: Qui-quadrado = 4,946 p=0,293. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.

Análise por documentação da propriedade

Em 80,5% (n=182) das fazendas há registro adequado da documentação de propriedade; em 17,3% (n=39) ainda existem pendências na documentação; 1,3% (n=3) são fazendas que integram a comunidade quilombola, nesse sentido, têm o registro unificado; e 0,9% (n=2) são atingidos pela Usina de Irapé que deixaram a propriedade de destino na qual foram relocados, tendo ocupado a fazenda em que vivem hoje (Gráfico).

Pergunta encaminhada: Qual destas situações melhor descreve a documentação desta propriedade? (%)



Não há diferença significativa na distribuição das propriedades quanto à situação da documentação segundo a participação ou não no PDSE (Tabela).

Situação da documentação das propriedades e participação no PDSE

Situação documental		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
A família é dona da propriedade e tem a documentação completa (registro em cartório)	n	59	123	182
	%	79,7	80,9	80,5
A família é dona da propriedade, mas ainda há pendências na documentação (não está registrada em cartório)	n	12	27	39
	%	16,2	17,8	17,3
A família (é de reassentados mas) ocupou a propriedade e não tem documentação	n	1	1	2
	%	1,4	0,7	0,9
Documentação unificada (Comunidade Quilombola)	n	2	1	3
	%	2,7	0,7	1,3
Total	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0

Obs.: Qui-quadrado = 1,016 p=0,590. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.



Além desta propriedade rural, você e sua família⁸ possuem ou alugam outra casa na cidade ou outro lugar onde vive ou passa parte do seu tempo?

Famílias que participaram do PDSE não se diferenciam daquelas que não participaram do PDSE pela propriedade de imóvel urbano. As duas variáveis não têm relação de associação (Tabela).

Propriedade urbana e Participação no PDSE

Propriedade de imóvel urbano		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Família possui imóvel urbano	n	25	57	82
	%	33,8	37,5	36,3
Família não possui imóvel urbano	n	49	95	144
	%	66,2	62,5	63,7
Total	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0

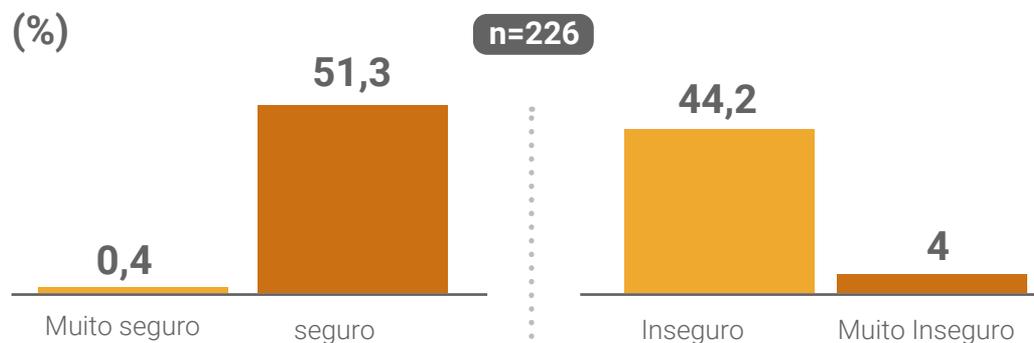
Obs.: Qui-quadrado = 0,297 p=0,586. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$. Teste exato de Fisher p=0,659.

⁸ Conceito de família: pessoas ligadas por laços de parentesco ou dependência doméstica, residentes na mesma casa. Núcleo familiar principal: responsáveis pela moradia que vivem com filhos, enteados ou outros. Núcleo familiar secundário: um casal com um filho que se casa e vai morar na casa dos pais. Uma pessoa que vive só constitui uma unidade domiciliar familiar.

Análise da percepção da violência e sentimento de insegurança

Enquanto 51,7% (n=117) das famílias se sentem muito seguras (0,4%, n=1) ou seguras (51,3%, n=116) em relação ao crime e à violência; 48,2% (n=109) manifestam insegurança (44,2%, n=100) ou muita insegurança (4,0%, n=9) (Gráfico).

Pergunta encaminhada: No geral, como você se sente em relação ao crime e à violência quando está sozinho em casa? Você se sente ...



Não há relação de associação entre ter participado ou não ter participado do PDSE e o sentimento de insegurança em relação ao crime e à violência na propriedade rural (Tabela).

Tabela - Sentimento de insegurança e Participação no PDSE

Grau de sentimento		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Muito seguro	n	1	0	1
	%	1,4	0,0	0,4
Seguro	n	36	80	116
	%	48,6	52,6	51,3
Inseguro	n	34	66	100
	%	45,9	43,4	44,2
Muito inseguro	n	3	6	9
	%	4,1	3,9	4,0
Total		n	152	226
		%	100,0	100,0

Obs.: Qui-quadrado = 2,281 p=0,516. Não há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.

Análise por densidade domiciliar

As famílias de reassentados pela Usina de Irapé que integram a amostra têm, em média, 3,43 pessoas vivendo no domicílio; a média-

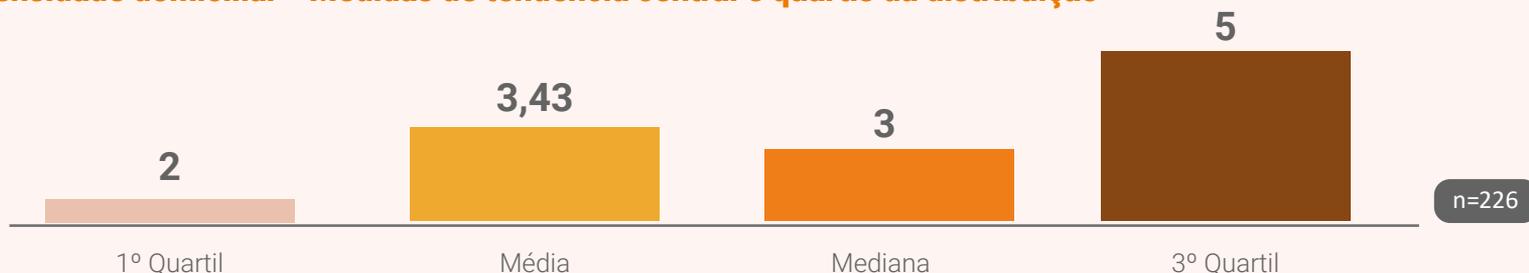
na da distribuição é de 3 pessoas. Um quarto das menores famílias têm até 2 pessoas (1º quartil) e um quarto daquelas com maior número de pessoas têm entre 5 (3º quartil) e até 9 pessoas (valor máximo).

Têm apenas uma pessoa 9,7% (n=22) dos domicílios; 26,1% (n=59) têm duas pessoas; 20,8% (n=47) têm três pessoas; 16,8% (n=38) têm quatro pessoas; 26,5% (n=60) têm mais de 5 pessoas ou mais (Gráficos).

Quantas pessoas, incluindo você, vivem hoje em sua casa e integram o seu núcleo familiar?



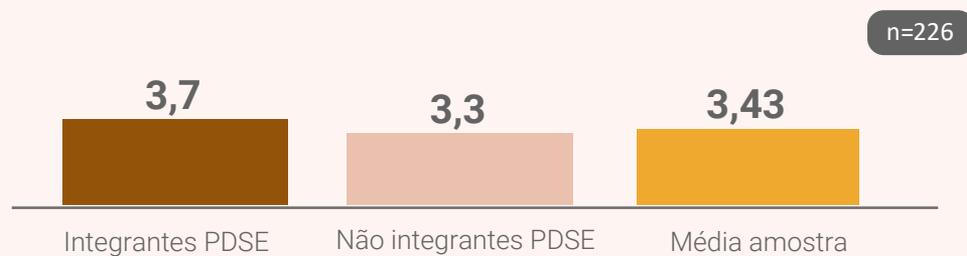
Densidade domiciliar - Medidas de tendência central e quartis da distribuição



Não há diferença significativa entre a densidade domiciliar média do grupo de famílias que integra o PDSE e o grupo de família não participantes (Gráfico).

9 Conceito família: Pessoas ligadas por laços de parentesco ou dependência doméstica, residentes na mesma casa. Anotadas todas as pessoas que vivem a maior parte do tempo no domicílio urbano ou rural junto com a família. Foram considerados todos os membros da família principal - responsáveis pela moradia que vivem com filhos solteiros - e família secundária - filhos ou enteados que se casam e vão morar na casa dos pais.

Médias de densidade familiar entre participantes e não participantes do PDSE



Obs.: Anova unidirecional $z=2,930$, $p=0,088$.

Embora não exista diferença estatística significativa entre a densidade familiar média das famílias que participaram do PDSE e daquelas que não participaram; a análise das categorias de densidade entre os dois grupos indica maior frequência de domicílios com uma única pessoa entre não participantes do PDSE em relação aos participantes. Ao mesmo tempo, há maior presença de domicílios com cinco moradores ou mais entre famílias que participaram do PDSE em relação às famílias que não participaram do PDSE (Tabela).

Obs.: Qui-quadrado = 11,529 $p=0,021$. Há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.



Número de pessoas por domicílio (em categorias) por Participação no PDSE

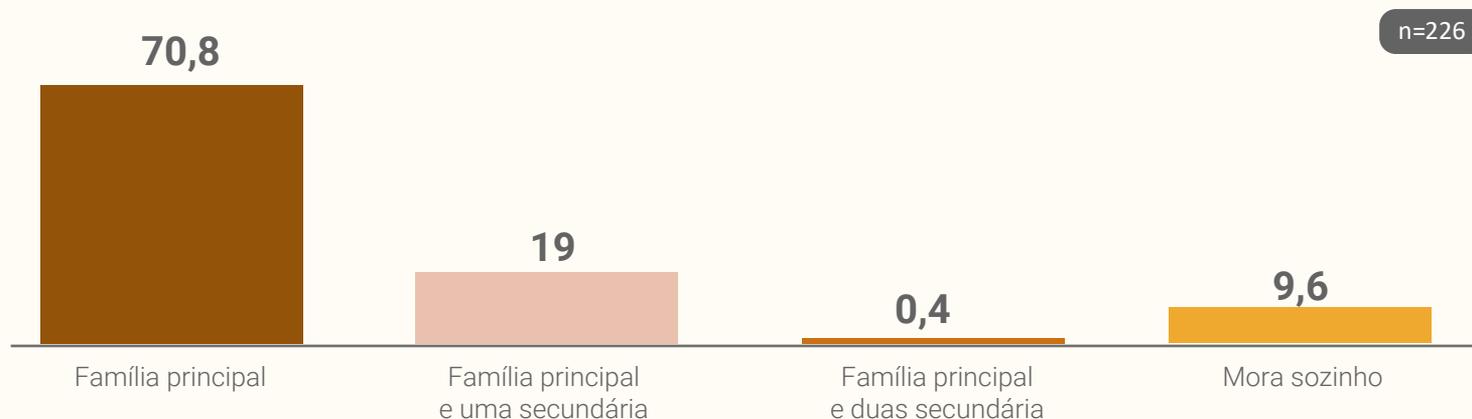
Pessoas por domicílio		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Uma pessoa	n	3	19	22
	%	4,1	12,5	9,7
Duas pessoas	n	17	42	59
	%	23,0	27,6	26,1
Três pessoas	n	20	27	47
	%	27,0	17,8	20,8
Quatro pessoas	n	8	30	38
	%	10,8	19,7	16,8
Cinco pessoas ou mais	n	26	34	60
	%	35,1	22,4	26,5
TOTAL	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0

Análise por tamanho do núcleo familiar

Em 70,8% (n=160) dos domicílios, de famílias de reassentados pela Usina de Irapé da amostra, vive a família principal (pais, mães e filhos solteiros) em 19% (n=43) moram no domicílio a família principal e uma família secundária, ou seja, filhos casados com ou sem filhos; em 0,4% (n=1) vive no domicílio a família principal e duas famílias secundárias.

À parte os domicílios com um único morador (9,7%, n=22), que são mais frequentes entre famílias não participantes do PDSE (12,5%, n=19) do que entre famílias que integram o PDSE (4,1%, n=3), as demais categorias se distribuem sem diferença estatística significativa entre participantes e não participantes do PDSE (Gráfico).

Componentes da família habitantes dos domicílios (%)



Obs.: Qui-quadrado = 4,717, p=0,194.

Análise por envolvimento dos familiares no trabalho na propriedade

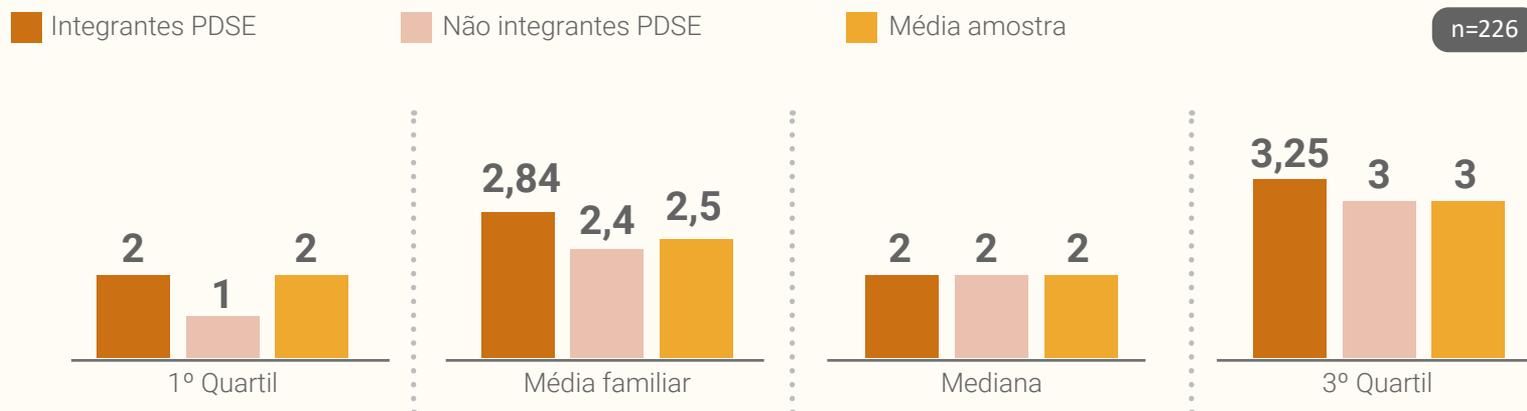
Em média, trabalham direta ou indiretamente nas propriedades rurais 2,5 pessoas do núcleo das famílias de reassentados de Irapé que integraram esta pesquisa. Naquele um quarto de propriedades em que há maior presença de familiares (3º quartil) há entre 3 pessoas

a até 9 pessoas (valor máximo) trabalhando direta ou indiretamente nas propriedades.

A média de pessoas na família trabalhando na propriedade é um pouco maior no grupo de participantes do PDSE em relação à média do

grupo de não participantes do PDSE (z=3,780, p=0,053) (Gráfico).

Número médio de pessoas da família que trabalham nas propriedades.



Em 42% (n=95) dos domicílios da amostra há duas pessoas do núcleo familiar principal trabalhando na propriedade; em 19,5% (n=44) há três pessoas; e em 19% (n=43) são mais de três pessoas do núcleo familiar principal envolvidas com a propriedade. Em 16,4% (n=37) das famílias uma única pessoa trabalha na propriedade; e em 3,1% (n=7) nenhuma pessoa do núcleo familiar principal trabalha no manejo direto ou indireto da propriedade (Gráfico).

Pergunta encaminhada: Quantas pessoas de seu núcleo familiar que vivem no mesmo domicílio trabalham nesta propriedade diretamente no manejo da propriedade (lavoura e animais) ou indiretamente em alguma atividade relacionada à produção, como comercialização ou outra função administrativa? (%)



Entre famílias que não participaram do PDSE há maior frequência de propriedades sem nenhum dos membros do núcleo familiar trabalhando nelas ou com um só membro do núcleo familiar trabalhando nelas ou com apenas um membro. Nas famílias que participaram do PDSE, há maior frequência de dois membros trabalhando na propriedade (Tabela).

Obs.: Qui-quadrado = 22,297
 $p=0,008$. Há relação de associação entre as variáveis em $\alpha=0,05$.

Pessoas do núcleo familiar que trabalham na propriedade e participação no PDSE

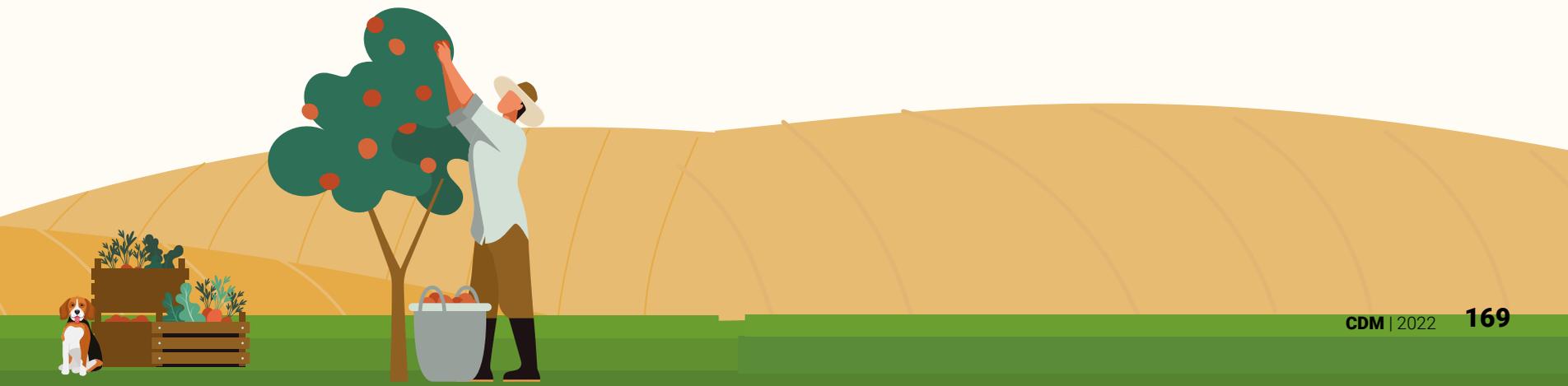
Trabalhadores		Integrou o PDSE	Não integrou o PDSE	Total
Nenhuma	n	0	7	7
	%	0,0	4,6	3,1
Uma pessoa	n	3	34	37
	%	4,1	22,4	16,4
Duas pessoas	n	37	58	95
	%	50,0	38,2	42,0
Três pessoas	n	16	28	44
	%	21,6	18,4	19,5
Mais de 3 pessoas	n	18	25	87
	%	24,3	16,4	38,4
Total	n	74	152	226
	%	100,0	100,0	100,0



Em 70,4% (n=159) não há nenhum tipo de mão de obra fora do núcleo familiar trabalhando na propriedade. Em 18,6% (n=42 das propriedades desta pesquisa de impacto há um familiar que não habita o domicílio e trabalha na fazenda; em 11,1%(n=25) há dois ou mais

familiares que não vivem no domicílio e trabalham na propriedade. Essa distribuição é similar entre famílias que participaram e famílias que não participaram do PDSE (Gráfico).

Pergunta encaminhada: Quantas pessoas de sua família, que não são do núcleo principal, mas têm algum grau de parentesco, trabalham nesta propriedade diretamente no manejo da propriedade (lavoura e animais) ou indiretamente em alguma atividade relacionada à produção, como comercialização ou outra função administrativa? (%)



VII

REFLEXÕES E INDICAÇÕES

RELEVANTES EM
PROCESSOS DE
DESLOCAMENTO
DE POPULAÇÕES





A partir da análise do processo do P&D GT0622, considerando as pessoas afetadas parte integrante e ativa do processo, à medida que esse tipo de intervenção impacta diretamente suas vidas, apresentam-se algumas reflexões que contribuirão para a implantação de outros empreendimentos.

Definir a empresa que executará o acompanhamento social das famílias ao longo do processo

Nas intervenções para implantação de usinas hidrelétricas que envolvam o deslocamento de famílias é indispensável, do ponto de vista da responsabilidade social das empresas e de seus interesses econômicos, a adoção de uma estratégia de intervenção que envolva profissionais qualificados e experientes para assisti-las. A atuação desses profissionais deve ocorrer antes do início das obras e da conseqüente remoção das pessoas, considerando os expressivos impactos inerentes em empreendimentos de larga escala. Nessa medida, o aprendizado e experiência da equipe CDM junto ao trabalho realizado com as famílias realocadas pela UHE Irapé proporcionou diversos conhecimentos aqui apresentados.

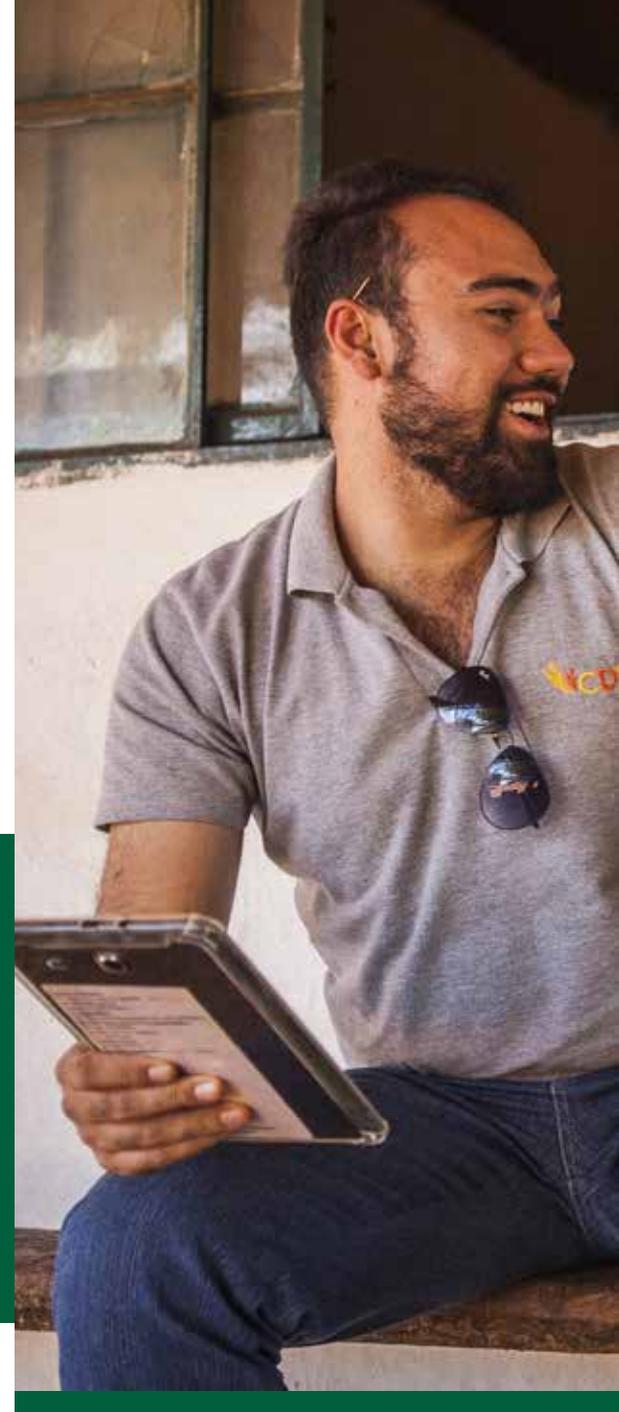
UHE Irapé

O estudo realizado e a experiência observada legitimam três hipóteses para o processo de reassentamento das famílias atingidas:

- . Primeira: é preciso conhecer para intervir.
- . Segunda: não é possível tratar as pessoas envolvidas da mesma forma. São necessidades diferentes, apresentando histórias e

vivências distintas, habilidades e expectativas específicas.

- . Terceira: deve-se considerar o tempo necessário para o diálogo e a articulação com as famílias, contribuindo para o entendimento e a relação de confiança entre as partes.





Conhecer a realidade do território

A realização de estudos e diagnósticos nas áreas de implantação dos empreendimentos é prática obrigatória. Conhecer a realidade social e econômica do território com toda a sua dinâmica é fundamental para que se defina estratégias eficazes nesse processo. Esses estudos são condicionantes vinculadas às licenças socioambientais estabelecidas. O ponto de atenção é a relevância desses estudos na execução dos projetos. O conhecimento da realidade local favorecerá as melhores tratativas para as famílias atingidas, bem como a tomada de decisões mais econômicas para as empresas. As metodologias de pesquisa quantitativa e qualitativa contribuem para o conhecimento da realidade local. Ressalta-se que, no caso de reassentamento em território rural, torna-se necessário a análise prévia dos técnicos da Emater-MG para aquisição e definição das fazendas onde as famílias serão realocadas.

Partir das potencialidades das famílias e/ou comunidades

Cada família ou comunidade representa um núcleo apto a contribuir na mitigação dos impactos prévios. Portanto, as ações de acompanhamento social devem ser mapeadas, consideradas e fomentadas ao longo de todo o processo de implantação e conclusão do empreendimento.

Realizar contatos personalizados

Ao iniciar a implantação do empreendimento, ainda nas fases de planejamento, é imprescindível a realização do contato individual com todas as famílias envolvidas. Esse momento visa a apresentação, de forma clara e objetiva, da proposta do projeto e a necessidade da realocação delas, além da convocação para participação em todas as demais etapas do processo.

Entender as demandas individuais

Cada família é um núcleo individual relacionando-se socialmente em diversos âmbitos. Faz-se necessário compreender as dinâmicas de modo a se discutir e encontrar coletivamente as soluções adequadas.



Manter a escuta cuidadosa

As famílias afetadas por grandes empreendimentos possuem mais conhecimentos do território onde vivem. Por isso, é necessário que elas conheçam previamente onde serão reassentadas, considerando a proximidade das terras de origem, os modos de vida e outras questões específicas do território. Esses aspectos refletem a forma justa e legítima de lidar com elas nesse momento. Além disso, incluí-las no processo das escolhas das terras resulta numa decisão assertiva e economicamente viável para as empresas.

Construir um ambiente de confiança

Um ambiente de confiança onde dúvidas, incertezas, inseguranças e propostas possam ser discutidas é uma forma de definir coletivamente e obter consenso. Nos processos decisórios, a verdade só é factível se há consenso racional, legitimado por meio da discussão crítica entre as partes envolvidas.

Expandir e flexibilizar o tempo de relacionamento e negociação

O relacionamento consolidado com as comunidades afetadas é relevante para a negociação. Quanto mais tempo de relação entre os atores envolvidos, maior é a confiança entre as partes. Com isso, o ambiente de insegurança inerente à realocação tende a ficar menos evidente. Os desafios trazidos pela realocação das famílias que residentes nas proximidades dos reservatórios para outras áreas, a priori desconhecidas por eles, exige-lhes adaptação. Por vezes, essa adaptação acontece de modo traumático e elas se veem desafiadas a mudar os seus projetos de vida e, frequentemente, tentadas a se envolverem em processos de judicialização. Portanto, são imprescindíveis os prazos suficientes entre o processo de licenciamento, relacionamento local e deslocamento territorial.

Identificar e incluir o líder comunitário, na impossibilidade de envolver toda a população afetada

Caso não seja possível o envolvimento de toda a população realocada em função da intervenção, torna-se necessário iniciar o relacionamento por intermédio de um líder representante das famílias, legitimado por elas. Um líder legítimo é aquele escolhido pelas pessoas, indiferente de métodos formais e reconhecido como alguém que os representa. Ele deve possuir vivências participativas e condições de ser protagonista, com habilidades para avaliar, discutir e propor soluções de acordo com as necessidades da comunidade.

Privilegiar a comunicação e estabelecer canais efetivos

O diálogo aberto e com disponibilidade de tempo viabiliza clareza à comunicação e favorece a compreensão contínua ao longo da implantação do empreendimento, tornando o sentimento de segurança por parte das famílias mais intenso. Assim, é necessário manter canais de comunicação, presenciais e à distância, regular e continuamente.

Construir vínculos sociais e afetivos

Os vínculos sociais e afetivos sustentam as pessoas em suas vulnerabilidades. Por isso, manter esses vínculos de forma concreta é condição fundamental para o sucesso do empreendimento no que concerne à adaptação das pessoas à nova condição de vida.

Manter os modos de vida e costumes das famílias nos novos locais de moradia

Respeitar o modo de vida das famílias é essencial em uma realocação de pessoas. Além da terra similar, é importante considerar as condições de moradia. Obviamente, a qualidade da moradia terá como consequência a melhoria da qualidade de vida. Porém, a equipe técnica deve cuidar para que a sua visão de mundo não prevaleça em relação à visão das pessoas impactadas.

Fomentar o associativismo como solução

O fomento ao associativismo por área de interesse pode ser uma solução para as famílias, principalmente no tocante às questões econômicas. A interrupção das atividades produtivas nos territórios de origem, e os desafios do processo de adaptação ao novo local serão amenizados com o associativismo, pois alguns problemas são comuns.

Reassentar por áreas de interesse

Considerando o associativismo como solução principalmente para as questões econômicas e problemas comuns, é necessário reassentamentos conjuntos, planejados e que aconteçam por área de interesse e atuação produtiva semelhantes. Assim, fomenta-se soluções coletivas para a produção e o escoamento, vivenciadas pelo grupo.

Prover assessoria técnica aos reassentados

Prover assessoria aos reassentados é imprescindível tanto nos aspectos sociais e técnicos quanto materiais e econômicos. Nesse sentido, esse acompanhamento deve contemplar a produção e manuseio de insumos, fluxos de clientela, escoamento de mercadorias e

logística, incluindo a organização e estrutura para o licenciamento dos produtos de forma planejada.

Capacitar as famílias em planejamento financeiro para uso da indenização

As indenizações financeiras são garantidas legalmente elas realocadas de acordo com o tipo de empreendimento. Assim, torna-se necessário a orientação financeira a estas famílias, visando auxiliá-las quanto ao planejamento e uso adequado desse recurso, tendo em vista não terem experiências e acesso a valores tão expressivos quanto os de uma indenização.

Preparar a chegada no novo território

A remoção e o reassentamento são traumáticas para as famílias realocadas devido às mudanças estruturais em suas vidas. Elas são vítimas de discriminação e sofrem com o rompimento dos laços sociais e afetivos construídos no local de origem. Dessa forma, faz-se necessário realizar ações de aproximação e engajamento entre os moradores locais e os novos habitantes, favorecendo à adaptação e à redução da discriminação entre ambos e a redução da discriminação.

Para refletir

Alguns técnicos atribuem peso excessivo às características individuais das famílias para explicar o sucesso ou o fracasso dos reassentamentos. Nessa perspectiva, famílias que fracassaram em sua adaptação à nova vida seriam mais acomodadas que as outras, não tendo se esforçado o suficiente. Trata-se de uma crença extremamente negativa, porque carrega um olhar depreciativo sobre o outro, não considerando os aspectos legítimos da organização coletiva.

Em processos de realocação de pessoas, a organização coletiva é um dos caminhos



VIII

CONSIDERAÇÕES GERAIS





O projeto de Pesquisa & Desenvolvimento – Desenvolvendo Pessoas e Ferramentas Sociais (P&D GT0622), implementado pela Cemig a partir de 2018, com o suporte técnico-social da CDM Cooperação para o Desenvolvimento e Moradia Humana, teve como objetivo avaliar as práticas adotadas no processo de reassentamento das famílias atingidas pela Usina Hidrelétrica de Irapé (UHE Irapé), na região do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais.

Visando alicerçar os objetivos propostos, o projeto utilizou-se de pesquisa científica aprofundada no levantamento de informações acerca do reassentamento, a partir de técnicas, metodologias e ferramentas sociais capazes de atingir a efetividade das hipóteses apuradas e validadas. Esse processo culminou na produção e publicação do Manual de Reativação Econômica de Famílias Realocadas por Grandes Projetos Hidrelétricos. Em síntese, o P&D GT0622 percorreu as seguintes etapas:

**2003
2006**

Estabelecimento dos primeiros contatos da Cemig com o território, definição dos impactados e das compensações, e início da operação da Usina.



Retorno da empresa ao território impactado com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre os reassentados remanescentes e os emigrantes dos reassentamentos.

**2018
2019**

**2019
2021**

Intervenção complementar para apoiar a reativação econômica das famílias e dos grupos associativos, por meio da implantação do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE), contemplando formação em gestão financeira, análise situacional da propriedade e produção, e o resgate do associativismo.



Pesquisa de avaliação dos impactos do PDSE junto às famílias e territórios, considerando ganhos econômicos e aprendizados, dinamização e autossustentabilidade.

**2021
2022**

Em 2022, após quatro anos de trabalho e concretização do P&D GT0622, registra-se a eficiência técnico-social adotada pela CDM, bem como a efetiva parceria com a Cemig e a participação das famílias atendidas. Os resultados apresentados no Manual enfatizam a melhoria da produção agrícola, bem como as perspectivas futuras dessas famílias, seja para subsistência ou empreendedorismo, com vistas à autonomia coletiva e sustentabilidade local.

O Manual demonstra ainda, a importância das escolhas metodológicas adotadas em projetos de pesquisa. Escolhas estratégicas que extraem dados fidedignos e apresentam resultados legítimos de um processo ou realidade vivenciadas e modificadas pela realocação de pessoas e reassentamentos em outros territórios.

E mais, os estudos utilizaram uma combinação de métodos adequados ao propósito de captar as diferentes dimensões da realidade das famílias reassentadas. Os enfoques tiveram metas e objetivos específicos a partir de estratégias de pesquisas singulares, de modo que não houve uma prioridade conceitual entre eles, mas ao contrário, um caráter de complementariedade.

Além disso, quando as famílias com potencial empreendedor ou empreendedora elaboraram seus planos de desenvolvi-



” Houve, ainda, ganhos sociais adicionais ao se fortalecer a interlocução entre a iniciativa privada, as associações, o poder público e as famílias realocadas.

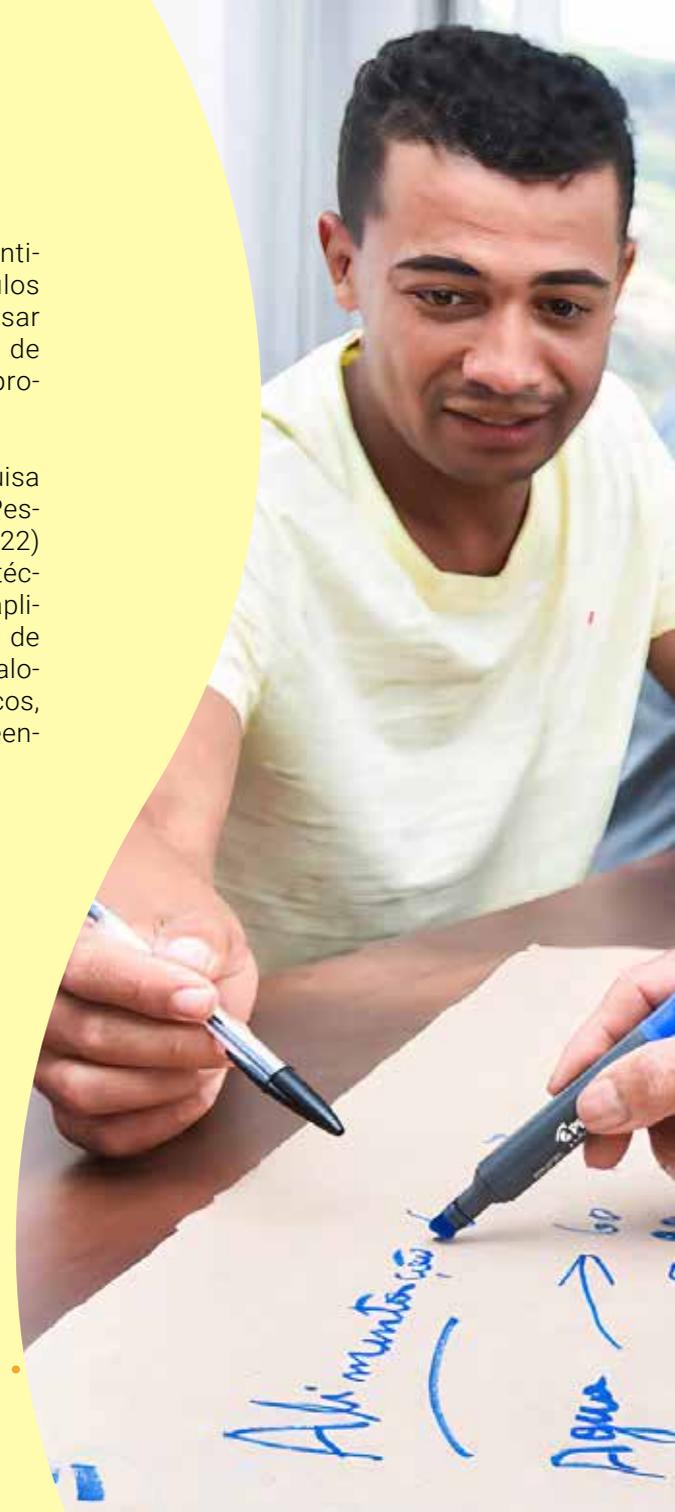
mento socioeconômico (PDSE), e foram capacitadas em gestão financeira, elas ampliaram as oportunidades para o fomento da produção agrícola, bem como a possibilidade de obter financiamentos individuais ou coletivos, e para a formação de associações. Tudo isso com a consequente melhoria da qualidade de vida na região.

Houve, ainda, ganhos sociais adicionais ao se fortalecer a interlocução entre a iniciativa privada, as associações, o poder público e as famílias realocadas.

O constante diálogo e acompanhamento das famílias participantes do PDSE, visando conhecer previamente suas vocações e expectativas, foram decisivos no desenvolvimento das atividades. Além

disso, a equipe técnica trabalhou continuamente o fortalecimento de vínculos dessas famílias. Destaca-se que, apesar das limitações impostas no período de pandemia, registrou-se aumento de produção nas propriedades.

Assim, o legado do Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento – Desenvolvendo Pessoas e Ferramentas Sociais (P&D GT0622) se concretiza como uma proposição técnico-científica validada e apta a ser reaplicada através da publicação do Manual de Reativação Econômica de Famílias Realocadas por Grandes Projetos Hidrelétricos, servindo de referência a outros empreendimentos elétricos ou similares.







REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica. Brasília: ANEEL, 2012. Em: Assembleia cobra acordo entre Cemig e atingidos por Irapé almg.gov.br/acompanhe/noticias/arquivos/2002/02/Not307449.html

BISWAS, A. K.; TORTAJADA, C. Development and Large Dams: A Global Perspective. *Water Resources Development*, vol. 17, n. 1, p. 9-21, 2001.

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 14 nov. 2020.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República em Minas Gerais. Termo de Acordo que celebram o Ministério Público Federal, o Estado de Minas Gerais, a Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG - e a Fundação Estadual do Meio Ambiente, com a intervenção da Fundação Cultural Palmares, da Associação Quilombola Boa Sorte e da Comissão de Atingidos pela Barragem de Irapé, objetivando a adoção de medidas que visem à melhoria da qualidade do meio ambiente, a reconstituição de direitos das populações atingidas pela barragem de Irapé e o consequente encerramento da ação civil nº 2001.38.0043661-9. Belo Horizonte, MG: MP, 2002. 63 p.

CAMERON, A. C., & TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

CAVALCANTE, M. M. A.; PUJOL, A. F. T. Hidrelétricas e (re) ordenamento do território: uma comparação entre os povos amazônicos (Brasil) e das montanhas da Catalunya (Espanha). *Confins. Revista franco-brasileira de geografia*. n. 36, p. 11, 2018.

CEMIG. Estudo de viabilidade e relatório de impacto ambiental Usina Hidrelétrica de Irapé. Belo Horizonte, Minas Gerais: EIA/RIMA, dezembro de 1993.

CEMIG. UHE IRAPÉ. Disponível em: <https://www.cemig.com.br/usina/uhe-irape/> Acesso em: julho de 2021.

DE TONI, JACKSON. O monitoramento e a avaliação da política industrial brasileira: desafios e perspectivas. *Aval - Revista Avaliação de Políticas Públicas*, Ano 7, v. 2, nº 14, jul/dez 2014.

FACURI, M. F. A implantação de usinas hidrelétricas e o processo de licenciamento ambiental: A importância da articulação entre os setores elétricos e de meio ambiente no Brasil. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Energia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Energia, Universidade Federal de Itajubá, Minas Gerais, 2004.

FAINGUELERNT, M. B. A trajetória histórica do processo de licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. *Revista Ambiente & Sociedade*. São Paulo, v. XIX, n. 2, p. 247-266, abr.-jun. 2016.

FONSECA, I. F. A construção de grandes barragens no Brasil, na China e na Índia: similitudes e peculiaridades dos processos de licenciamento ambiental em países emergentes. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2013.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6ª Edição. São Paulo, 2008.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema IBGE de Recuperação Automática - Sidra, Censo Demográfico 2000 e 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2010: Notas Metodológicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

JICK, Todd D; Mixing qualitative ant quantitative methods: triangulation in action. IN: Administrative Science Quarterly, vol. 24, n. 4, December 1979, pp. 602-611.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5ª Ed. São Paulo. Editora Atlas S.A., 2003.

MATOS, E. E. C. A implantação da usina hidrelétrica de Irapé no Vale do Jequitinhonha: A gestão social, o desenvolvimento local e as memórias como perspectiva para a mitigação de impactos ambientais. 2020. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local. Centro Universitário UNA. Belo Horizonte, 2020.

MEYER, B. D. Natural and Quasi-experiments in Economics. Journal of Business and Economic Statistics, 13, 151–161, 1995.

MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. (org). Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

MIOT, H. A. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. J Vasc Bras. 2011.

NASCIMENTO, E.C. Vale do Jequitinhonha: entre a carência social e a riqueza cultural. Revista de Artes e Humanidades, maio-out., 2009.

NASCIMENTO, E.C. Vale do Jequitinhonha: entre a carência social e a riqueza cultural. Revista de Artes e Humanidades, maio-out., 2009.

PEREIRA, A. M., SOARES, B. R. Montes Claros e sua região: novas espacialidades, velhos problemas. In: X Encontro de Geógrafos da América Latina. 2005. São Paulo, 20 a 26 de março de 2005. Anais... São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

PNUD. 2010. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Relatório de Desenvolvimento Humano de 2010. Disponível em: < <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2010> >

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, 2012.

RUA, M. G. Avaliação de Políticas, Programas e Projetos: Notas Introdutórias, Brasília, mimeo, 2010.

SABIR M., TORRE A. Different proximities and conflicts related to the setting of big infrastructures: The case of Diامر Basha Dam in Pakistan. In: Bandyopadhyay S., Torre A., Casaca P., Dentinho T. (eds.), Regional Cooperation in South Asia: Springer, p. 363, 2017.

ANEXOS

Anexo 1: 1ª Fase do P&D GT0622 – Pesquisa Qualitativa

Anexo 2: Pesquisa de Linha de Base

Anexo 3: Famílias emigrantes e famílias indenizadas

Anexo 4: Fazendas pesquisadas nos Tempos 1 e 2

ANEXO 1

1ª FASE DO P&D

GT0622 – PESQUISA

QUALITATIVA

A 1ª fase teve propósito exploratório e descritivo, por meio da realização de uma pesquisa qualitativa, entre os dias 29 de novembro e 17 de dezembro de 2018. Seu objetivo foi conhecer o contexto de vida e de reinserção das famílias realocadas em função da implantação da Usina Hidrelétrica de Irapé.

Os métodos adotados para os levantamentos foram entrevistas em profundidade, (em número de 16), e três grupos focais. Os stakeholders da UHE Irapé, envolvidos no processo de reassentamento das famílias atingidas foram ouvidos. São eles: os reassentados residentes em fazendas localizadas nas duas margens dos respectivos rios (Jequitinhonha e Soberbo); líderes de associações de reassentados; técnicos da Emater-MG; técnicos da Cemig e representantes do poder público.

Os grupos focais abordaram moradores reassentados e lideranças locais residentes na margem direita do rio, na Agrovila de Porto Corís (município de Leme do Prado); na Comunidade Ijicatu (município de José Gonçalves de Minas) e na Comunidade Peixe Cru (município de Turmalina).

Veja tabela abaixo:

Em média, foram 10 participantes por grupo focal em cada comunidade, mobilizados pelas próprias lideranças ou pessoas de referência

Detalhamento dos Grupos Focais

	Grupo (nº participantes)	Classificação	Local referência	Margem	Tipo de Entrevista	Data e horário da entrevista
1	Grupo Focal – Agrovila Porto Corís (9)	Reassentados	Leme do Prado	Direita	Grupo focal presencial	07/12/2018, 17:00
2	Grupo Focal - Ijicatu (10)	Reassentados	José Gonçalves de Minas			05/12/2018, 16:00
3	Grupo Focal - Peixe Cru (11)	Reassentados	Turmalina			06/12/2018, 18:00

dos reassentamentos (PÓLIS, 2019). Esse número de participantes foi considerado um bom número conforme orientação da metodologia, do ponto de vista da capacidade de escuta e da oportunidade de participação de cada participante.

Quanto às entrevistas em profundidade, foram realizadas 16, sendo 11 face a face, e cinco por telefone. Dessas 16 entrevistas, nove foram presenciais com reassentados e lideranças da margem esquerda; quatro com técnicos da Cemig (duas presenciais e duas por telefone); duas com técnicos da Emater-MG, via telefone, e uma com um gestor público municipal da época de implantação da usina, também por telefone. Todas as entrevistas e grupos focais foram gravados e transcritos de forma criteriosa. As narrativas foram analisadas consideran-



Detalhamento das entrevistas em profundidade

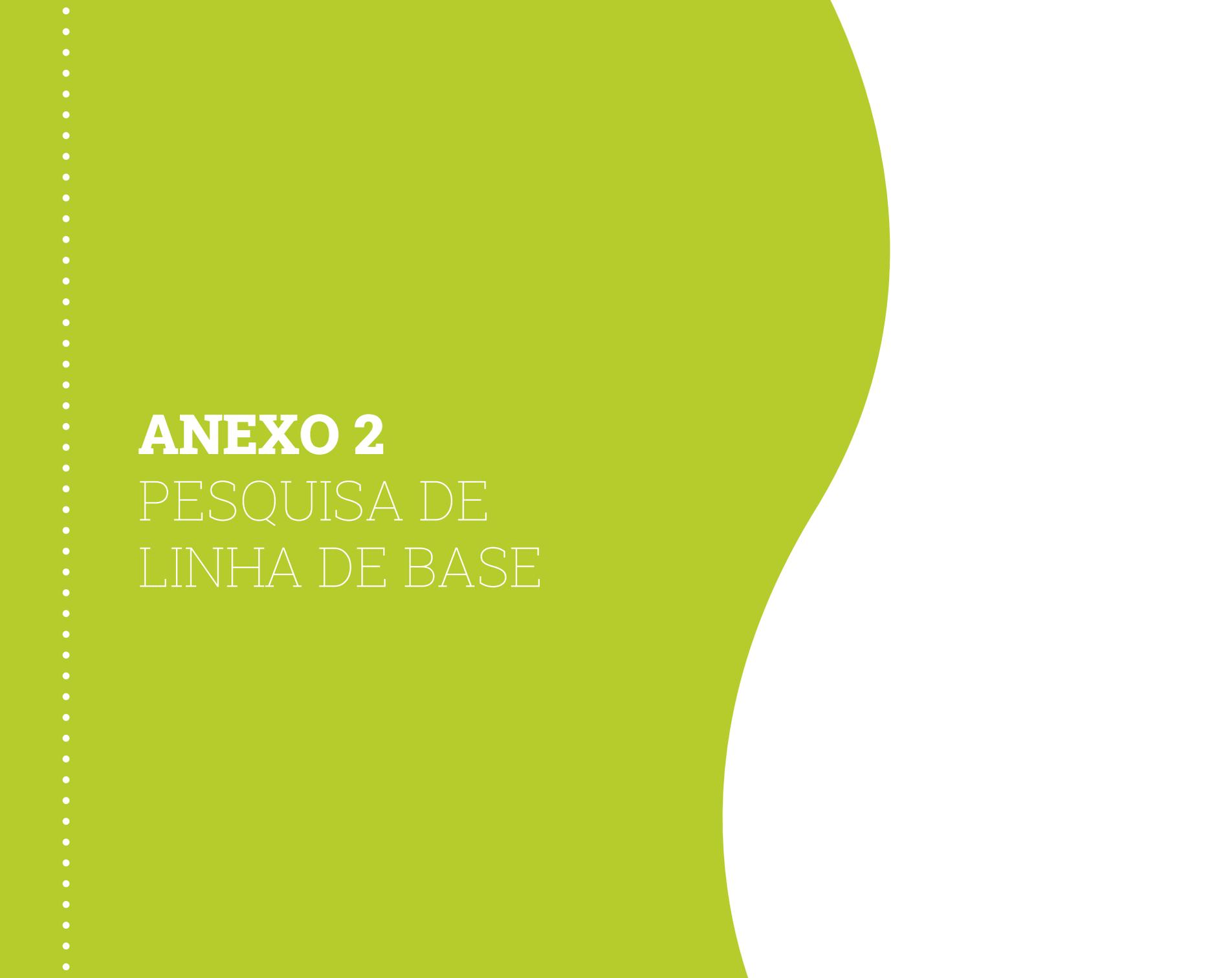
n	Classificação	Local referência	Margem
1	Assentado	Botumirim	Esquerda
2	Assentado	Botumirim	
3	Assentado	Botumirim	
4	Assentado	Botumirim	
5	Assentado	Grão Mogol	
6	Assentado	Grão Mogol	
7	Assentado	Cristália	
8	Assentado	Cristália	
9	Assentado	Cristália	
10	Ex-prefeito	Grão Mogol	Esquerda
11	Cemig – Comunicador	Belo Horizonte	Direita e esquerda
12	Cemig/ Técnica I de acompanhamento social	Turmalina e MC	
13	Cemig/ Gerência de Manutenção de Ativos de Geração do Norte	Belo Horizonte	Presencial
14	Cemig/participação como ouvinte	Belo Horizonte	
15	Emater-MG		Direita e esquerda
16	Emater-MG	Ubá (Turmalina)	Direita

Tipo de Entrevista	Data e horário
Presencial	04/12/2018, 10h (face-a-face)
	04/12/2018, 12h
	04/12/2018, 17h
	04/12/2018, 15h
	6/12/2018, 9h30
	06/12/2018, 14h
	05/12/2018, 11h
	05/12/2018, 9h
	05/12/2018, 13h
	Por telefone
Por telefone	29/11/2018, 14h
	12/12/2018, 9h
	07/12/2018, 10h
	07/12/2018, 10h
Por telefone	12/12/2018, 9h
Por telefone	03/12/2018, 21h

do a riqueza dos dados, respeitando, dentro do possível, a forma de registro e transcrição das falas. Em uma abordagem qualitativa, a análise dos dados segue um processo indutivo, que representa um método mental por intermédio do qual, parte-se do particular para o geral.

O instrumento de pesquisa adotado, tanto para as entrevistas em profundidade quanto para os grupos focais, foi um roteiro estruturado de forma mais livre e aberta ao diálogo complementar, permitindo que os entrevistados e participantes dos grupos falassem mais do que o pesquisador.





ANEXO 2

PESQUISA DE
LINHA DE BASE

O instrumento de pesquisa qualitativa utilizado foi um questionário estruturado, desenvolvido dentro de critérios rigorosos de controle metodológico, procurando assegurar a confiabilidade dos dados.

Esse questionário foi elaborado a partir dos resultados obtidos na pesquisa qualitativa (1ª Fase), que buscou testar os indicadores e as hipóteses, determinadas na 1ª Fase.

A construção do instrumento de pesquisa resultou na produção de um questionário, preenchido em três marcos temporais (nas diferentes fases da pesquisa): o primeiro, aplicado na 3ª Fase, previu a realização de um recenseamento, que traçou a linha de base a partir da qual as famílias foram categorizadas, segundo a sua relação com a propriedade, e enquadradas ou não para a participação no Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE). O questionário elaborado para essa etapa contemplou 228 variáveis e 12 módulos com a coleta de dados e informações específicas em cada um, conforme quadro.

Número de módulos, variáveis e dados considerados nos questionários para o inquérito populacional levantamento censitário

Módulo	Nº de variáveis	Dados coletados
1	22	Identificação do entrevistados, localização e documentação da propriedade, situação do reassentado (se no destino original), posse de outro imóvel urbano, posse de celular, acesso à internet e mobilidade.
2	30	Informações sobre a família e a propriedade na origem e aspectos da indenização recebida
3	25	O processo de reassentamento e de escolha da nova propriedade e avaliação da assistência social
4	12	A atuação dos movimentos sociais no processo de reassentamento; a formação das associações de moradores e o papel do líder das associações
5	26	Laços sociais na origem e no destino, acesso a serviços na origem e no destino
6	21	Avaliação dos atores no processo do reassentamento: Emater-MG
7	26	Terra, produção e empreendedorismo
8	13	Acesso à água
9	21	Satisfação com a vida, expectativa de futuro e renda familiar
10	20	Capital social: participação em associações e redes (capital social estrutural); Confiança e adesão a normas (capital social cognitivo); Comunicação e ação coletiva (mobilização e como opera o capital social)
11	4	Capital social: autoridade (confiança e empowerment) e ação política
12	8	Informações sociodemográficas do domicílio

Além do diagnóstico sociodemográfico e do levantamento das condições para a produção nas propriedades, nesta Fase do projeto de pesquisa, identificaram-se aquelas famílias com disposição e desejo de investir na ampliação da produção na propriedade. Essas famílias interessadas em ampliar a produção, moradores dos municípios de Cristália, Botumirim, Itamarandiba, José Gonçalves de Minas, Grão Mogol e Leme do Prado, foram convidadas para participar do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico (PDSE), que seria implementado junto com as famílias na 4ª Fase do Projeto de Pesquisa.

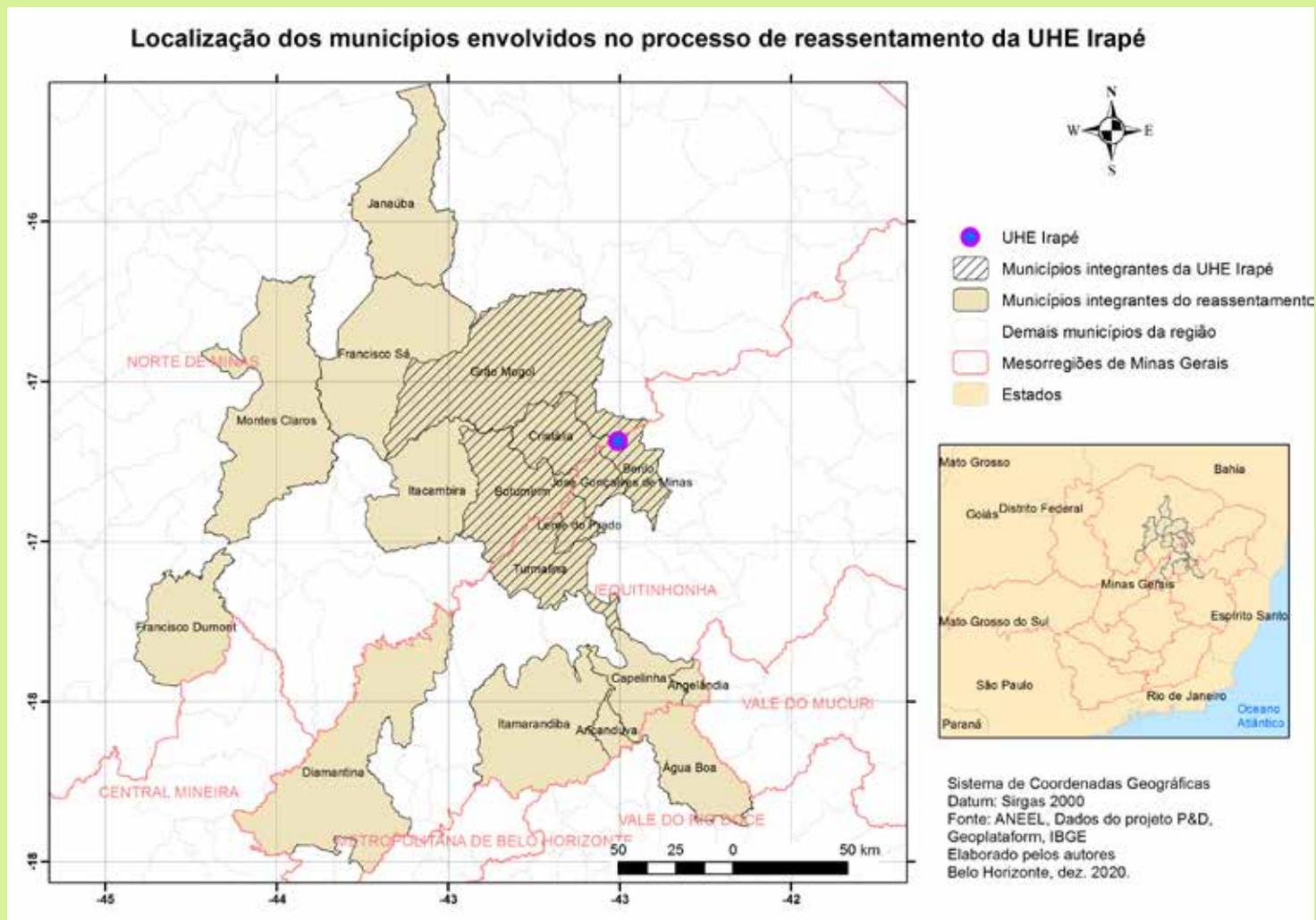
O rico conjunto de dados coletados sobre essas famílias reassentadas e remanescentes nos territórios de destino reuniu informações sobre a composição familiar e dados sociodemográficos e de associativismo, a forma de interação com a propriedade, tipos de produção e manejo da propriedade, dificuldades para a produção, além das expectativas de futuro.

Os municípios com maior número de reassentados recenseados foram Botumirim (19%), Cristália (17,9%), Leme do Prado (10,6%), José Gonçalves de Minas (8,4%) e Itamarandiba (7,1%), conforme Tabela e Figura, ao lado.

Municípios em que se distribuem as fazendas de reassentados remanescentes participantes do inquérito populacional

Cidades	Frequência	Porcentagem
Botumirim	70	19,0
Cristália	66	17,9
Leme do Prado	39	10,6
José Gonçalves de Minas	31	8,4
Itamarandiba	26	7,1
Janaúba	21	5,7
Turmalina	19	5,2
Francisco Dumont	19	5,2
Grão Mogol	18	4,9
Água Boa	17	4,6
Diamantina	10	2,7
Itacambira	9	2,4
Francisco Sá	9	2,4
Aricanduva	5	1,4
Angelândia	3	,8
Berilo	2	,5
Capelinha	2	,5
Montes Claros	2	,5
Total	368	100,0

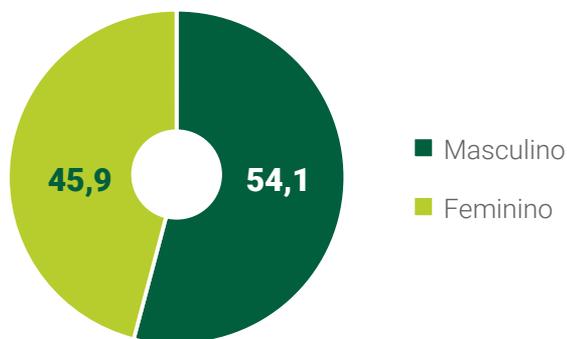
Figura – Municípios participantes da pesquisa segundo levantamento quantitativo e qualitativo realizado.



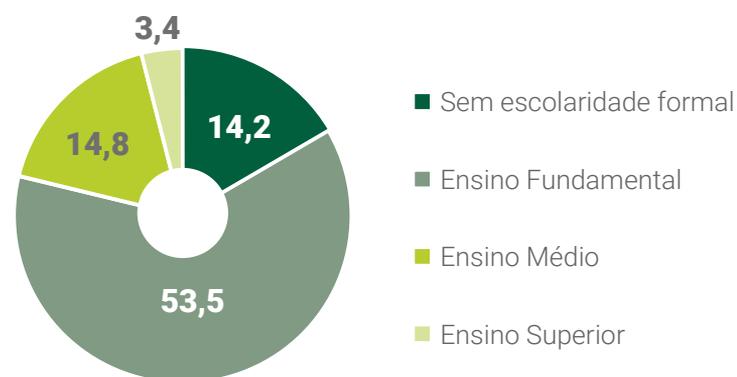
Os resultados dessa Fase, juntamente com os resultados obtidos na fase qualitativa, embasaram a elaboração do documento de “Diagnóstico do reassentamento do empreendimento da Usina Hidrelétrica de Irapé e das atividades produtivas e econômicas dos reassentados”.

A seguir apresentam-se alguns resultados do recenseamento realizado, sobre a situação das famílias, em 2019:

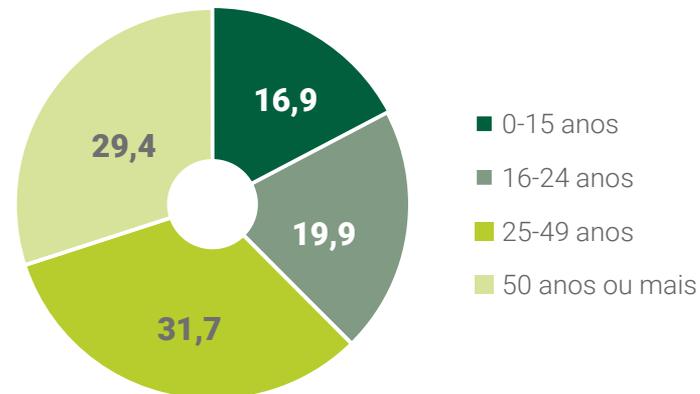
População segundo sexo (%)



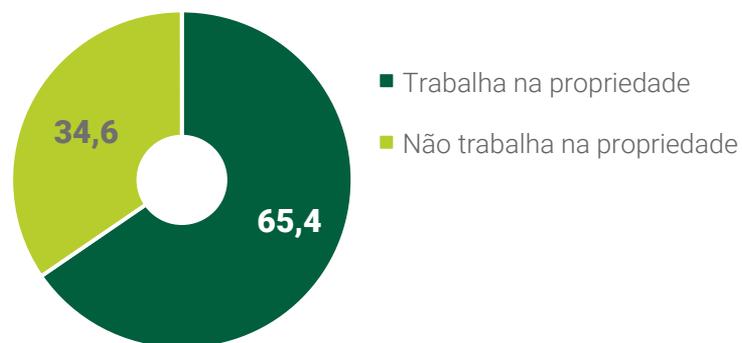
População segundo Escolaridade (%)



População segundo faixas etárias (%)



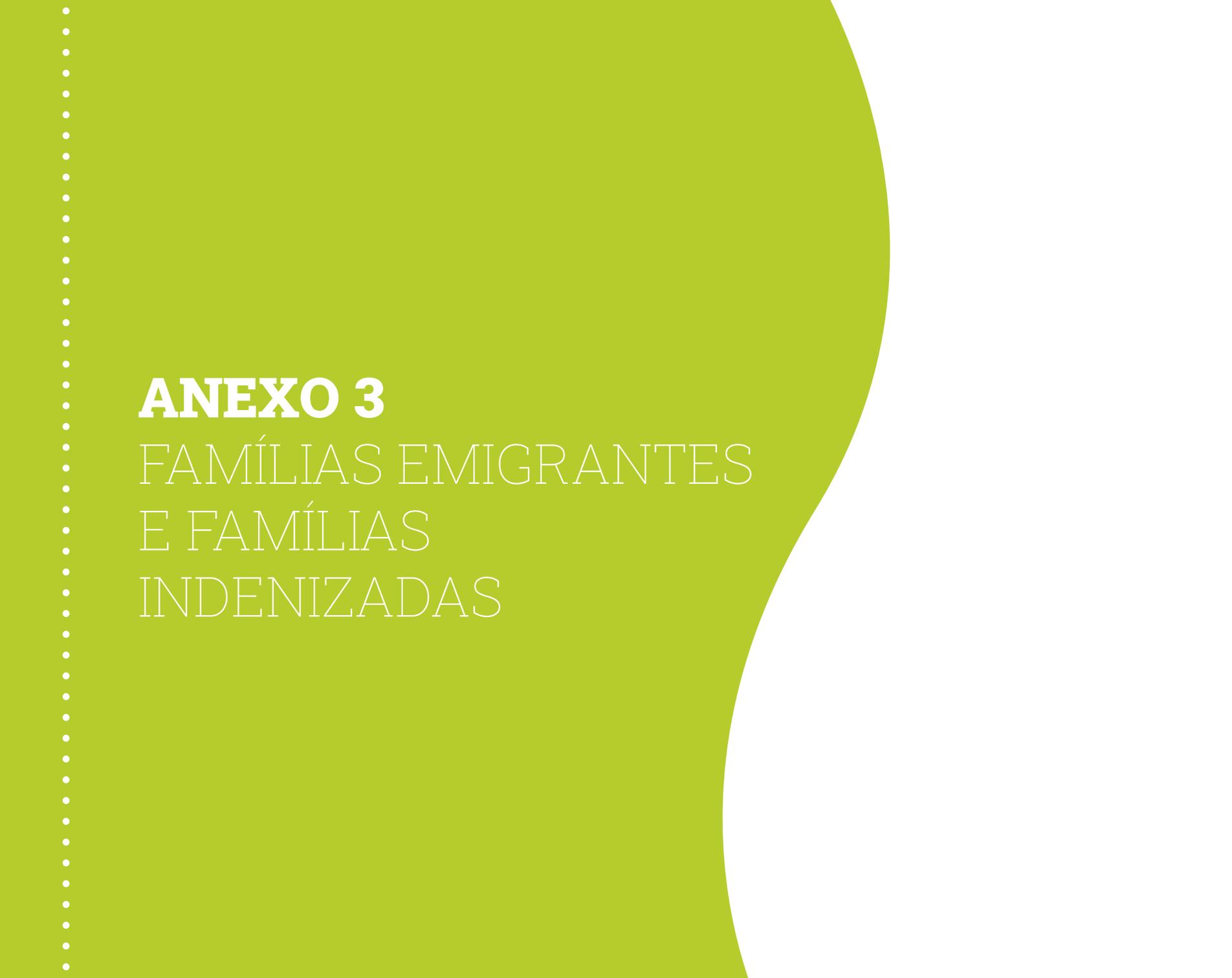
Trabalho na propriedade



Fonte de Renda



Composição da Renda Familiar	Margem Direita	Margem Esquerda	Total
Exclusiva exploração da terra	9 (5,7%)	7 (3,3%)	16 (4,4%)
Exploração da terra e outras fontes	135 (85,4%)	97 (46,2%)	232 (63,0%)
Outras fontes de renda	14 (8,9%)	106 (50,5%)	120 (32,6)
Total	158 (100%)	210 (100%)	368 (100%)



ANEXO 3

FAMÍLIAS EMIGRANTES
E FAMÍLIAS
INDENIZADAS

Esse tópico sintetiza informações publicadas no documento “Famílias emigrantes dos reassentamentos da Usina Hidrelétrica de Irapé e famílias indenizadas em espécie pelas terras parcialmente inundadas. Estudos de casos” (Polis, 2022).

Esse trabalho relata pesquisa qualitativa exploratória realizada para preencher uma lacuna de informações em relação a dois perfis de famílias atingidas pela Usina Hidrelétrica de Irapé. Trata-se das famílias reassentadas que emigraram das terras de destino e as famílias que, com as terras parcialmente inundadas pelo empreendimento, receberam indenizações exclusivamente em espécie.

Em virtude da inexistência de listas de referência atualizadas sobre a localização dessas famílias, realizou-se uma busca ativa nos municípios de Cristália e José Gonçalves de Minas, onde viviam as famílias que tiveram suas propriedades inundadas, às margens dos rios Soberbo e Jequitinhonha.

A seguir, apresenta-se a síntese das informações concedidas pelas oito pessoas entrevistadas representantes das famílias que emigraram e das famílias indenizadas pela Cemig, organizadas em três perguntas:

Por que emigraram?

- As respostas dos representantes de quatro famílias que emigraram geraram as anotações, registradas a seguir.

- As fazendas adquiridas não tinham condições adequadas para a produção rural, com terras de baixa qualidade e sem acesso à água.

- Os sistemas de irrigação instalados, com alto dispêndio de energia e cara manutenção, cruzando grandes fazendas com características diferentes, levaram a conflitos entre vizinhos em relação à divisão dos custos.

- As associações de moradores para o reassentamento, sem liderança natural, não conseguiram resolver conflitos entre reassentados e tampouco manter atividades de sociabilidade que ativasse laços de cooperação entre as famílias.

- As distâncias das fazendas aos centros urbanos inviabilizaram a rotina de educação dos familiares estudantes.

- A mobilidade das famílias para as compras de insumos para a alimentação e lavouras, em alguns casos, se tornou cara em decorrência das longas distâncias e estradas mal conservadas.

- Os reassentamentos em municípios diferen-

tes levaram à perda de elos nas burocracias municipais, dificultando o encaminhamento de demandas, como por exemplo, o pedido de ambulâncias. Nas terras antigas, por exemplo, muitos pegavam carona nos ônibus municipais, sem pagar pela corrida ao centro urbano. As famílias participantes desta pesquisa não tiveram acesso à assistência social para a adaptação à nova terra que as ajudasse a construir novos elos com as gestões municipais;

- Soma-se à perda da rede de contatos com as prefeituras, o fato de muitas dessas famílias não terem sido bem recebidas em alguns municípios, discriminadas sob a alcunha de “sem terra” e “povo atingido pela barragem”. Circunstâncias que acarretavam certa conotação de desprezo, percebidas como tendo “vantagens” pessoais de um empreendimento anunciado como a “dinamização econômica” da região.

- As famílias reassentadas perderam laços de cooperação com familiares, amigos e vizinhos que, na terra antiga, atuavam em troca de apoio no manejo da terra. Sem recursos para investir em maquinário agrícola, pais e mães com filhos pequenos se viram sozinhos para manejar a propriedade rural.

- O sentimento de isolamento levou alguns familiares à depressão, com a qual tiveram de lidar sem apoio psicológico, cuja oferta não foi uniforme às famílias reassentadas.

- As dificuldades com aconselhamentos da Emater-MG, além de terem gerado Planos de Desenvolvimento Rural (PDR) descolados das expectativas e identidades das famílias e potencialidades da propriedade, como se viu na primeira pesquisa qualitativa (novembro e dezembro de 2018), também houve, em alguns casos, desconspasos com a realidade.

Como vivem atualmente?

Os mesmos representantes das quatro famílias que emigraram, possibilitaram conhecer os fatos, registradas a seguir.

- Três representantes de famílias, entre os quatro participantes desta pesquisa que emigraram dos reassentamentos, venderam a propriedade, entregue pela Cemig, para grandes fazendeiros da região que tinham boa condição financeira.

- Uma família permutou a propriedade do reassentamento por outra propriedade na cidade de origem.

- As famílias compraram casas próximas ou no centro urbano nos municípios de origem.

- Apenas uma família, entre as quatro, investiu os recursos, obtidos na venda da fazenda, em outro negócio, no caso, um posto de ga-

solina. Fez empréstimos bancários para o negócio e se considera em situação financeira difícil, porque o negócio na cidade pequena não lhe assegura o suficiente para quitar a dívida com o banco.

- Uma segunda família se considera em situação financeira “remediada”, mas estável, vivendo em casa própria. A esposa, professora municipal, formou-se com o apoio dos recursos obtidos na venda da propriedade.

- Duas famílias estão em situação financeira precária: uma delas, sem qualquer rendimento; a outra com rendimento da aposentadoria da mãe viúva, que ainda sustenta a filha e o neto.

- Uma família relata que a terra vendida tem, até hoje, problemas de titulação não resolvidos.

- Nos quatro casos analisados, após a venda e/ou permuta, nenhuma das famílias e seus descendentes têm a terra como meio de vida. Quem está trabalhando, ou tornou-se servidor municipal na cidade de origem, trabalha no comércio ou como diarista autônomo.

- As famílias não se arrependem de ter emigrado das terras novas, mas lamentam terem escolhido “mal” as terras no início do processo de reassentamento.

Qual o impacto das indenizações em espécie?

As respostas dos representantes de quatro famílias que foram indenizadas pela Cemig, geraram as anotações, registradas a seguir.

- Famílias perderam parte da propriedade da qual retiravam o meio de vida e não receberam orientação técnica para novas formas de manejo que compensassem a perda da área, considerada mais fértil e produtiva.

- As terras remanescentes se tornaram insuficientes como meio de vida das famílias.

- Os filhos que trabalhavam com seus pais nas terras inundadas foram forçados a buscar novos meios de vida. Os pais, face a essa perda de ajuda para cultivar a terra, tiveram dificuldade para explorar as terras remanescentes. Alguns desses filhos se empregaram no serviço público, outros estão desempregados e fazem bicos; outros emigraram para outras cidades ou estados em busca de trabalho.

- Pais e/ou mães, que antes tinham na terra o principal meio de vida, se aposentaram e aqueles ainda vivos, têm no benefício o seu principal rendimento.

- As indenizações foram, em primeiro lugar,

empregadas pelas famílias na aquisição e ou melhora das novas moradas, em geral, mais próximas aos centros urbanos.

- Após o investimento nas moradas, algumas famílias distribuíram o restante da indenização com os filhos, ou utilizaram-na para ajudarem um deles em particular.

- Nenhuma das famílias indenizadas empregou os recursos para ampliar ou viabilizar a produção rural na parte de suas terras não inundadas. Relacionam-se, a seguir, os motivos apresentados:

- Essas terras ficaram inacessíveis;
- Consideraram a propriedade remanescente menos fértil e menos viável do que a parcela inundada;
- Pais e/ou mães ficaram sem o apoio de filhos na exploração;
- Não receberam orientação técnica de como manejar a parcela remanescente da propriedade.

- Entre as quatro famílias entrevistadas, observam-se as seguintes situações atuais:

- Uma ainda explora a propriedade remanescente para renda complementar. Trata-se da família de Alfredo, que, junto com os irmãos, cria algumas cabeças de gado no lote.
- Duas famílias mantêm as propriedades improdutivas, aguardando a oportunidade de vendê-las;
- Uma família ficou sem acesso ao lote, porque a passagem foi inundada.





Considerações e conclusões da pesquisa

Esta pesquisa confirmou um problema fundamental no processo de reassentamento, com grande peso de influência em suas probabilidades de sucesso. Trata-se da aquisição de fazendas para reassentamento em terras de baixa qualidade, inadequadas ao cultivo e plantio, o que ocorreu em grande medida pela dificuldade em se encontrar, em curto espaço de tempo, o número de fazendas necessárias nas regiões vizinhas às terras inundadas.

Extensas fazendas com biomas e geografias distintas foram retalhadas em várias partes para o reassentamento, gerando demandas e tipos de manejo diferentes, inclusive gradações distintas quanto à fertilidade dos solos e acesso à água, gerando conflitos entre vizinhos de uma mesma fazenda, dificultando a ação coletiva nas associações de moradores responsáveis pela gestão dos problemas coletivos.

Parte-se, portanto, de uma falha de planejamento, em relação à escolha das fazendas para o reassentamento, que sugere certo desconhecimento sobre as variáveis envolvidas no trabalho rural e de manejo da terra.

Para além das questões relacionadas a esses aspectos envolvidos na produção rural, - como dificuldade de acesso à água e baixa

qualidade da terra, presentes na maior parte dos casos de emigração - contudo, esta pesquisa qualitativa colocou luz sobre outras questões que foram desconsideradas no processo de reassentamento e que precisam ser repensadas. São elas:

> O momento de vida das famílias e membros em idade escolar

> As famílias foram reassentadas em localidades muito distantes de escolas - esta pesquisa narra uma história em que a propriedade estava a 40 quilômetros do centro urbano mais próximo - com estradas mal conservadas e que, em períodos chuvosos, ficavam intransitáveis, impondo uma rotina perversa de horas para ir e voltar das escolas.

> A dificuldade de mobilidade nas terras novas e a frequência com que o deslocamento se fazia necessário foi o principal motivo para a não permanência dessas famílias.

Perda de laços sociais e acesso às instituições locais

Ao serem reassentados em municípios diferentes, as famílias perderam não apenas muitos de seus laços sociais familiares e de amizade, como também, se viram em terras

novas nas quais não tinham conhecidos e contatos de apoio nas burocracias municipais. As quatro famílias emigrantes participantes desta pesquisa não se lembram de ter tido assistência social para adaptação às terras novas.

Se na “terra antiga” era mais fácil acessar junto à prefeitura serviços de emergência, como uma ambulância, e “carona” nos ônibus municipais para o transporte corriqueiro ao centro urbano, essas conexões tornaram-se mais difíceis nas fazendas do reassentamento, pois não havia contatos nas administrações a que se vinculavam as novas propriedades.

Segregação das famílias nas novas localidades

A falta de apoio para a construção de uma nova rede de contatos com as instituições locais nas terras novas, que emerge nitidamente desta pesquisa qualitativa, se agrava com relatos de discriminação sofrida pelas famílias reassentadas nos novos municípios.

Foi o que apontou a primeira pesquisa qualitativa –junto às famílias atingidas e atores-chave envolvidos no reassentamento– realizada entre novembro e dezembro de 2018. Nem sempre os novos moradores foram bem recebidos pela população local e servidores municipais.

Ruptura de laços de vizinhança e de redes de solidariedade

O processo de reassentamento provocou a ruptura de laços sociais que estas famílias tinham nas terras de origem e que integravam o seu meio de vida. Isso porque a forma de manejo na origem supunha a cooperação entre vizinhos e apoio mútuo em diferentes momentos da lavoura.

Nas terras novas, contudo, sem recursos para investir em equipamentos agrícolas para substituir a rede de parentes, amigos e vizinhos com quem conviviam e mantinham laços de cooperação para trabalhar a terra, viram-se diante do desafio de contar apenas com a ajuda do núcleo familiar para o extenso trabalho de transformar a propriedade em terra produtiva. Sem uma liderança natural, legitimada por sua história de relacionamento com a comunidade, as associações de moradores, em muitas fazendas, não contribuíram para manter ativos os canais de relacionamento para o fortalecimento dos laços sociais.

Muitas associações tampouco lograram resolver coletivamente problemas de produção comuns às propriedades das famílias ali reassentadas. Também o formato do reassentamento contribuiu para o afastamento entre antigos vizinhos: os lotes de reassentamento

nas extensas fazendas eram distantes, de tal modo que os novos vizinhos, que pouco se viam, foram perdendo as oportunidades de socialização. Em alguns casos, inclusive, a falta de liderança das associações para mediar conflitos, gerou animosidades entre famílias que, na terra antiga, tinham uma relação colaborativa.

Em decorrência das dificuldades de reunir mão de obra amiga para o manejo da terra, com a ruptura dos laços sociais, discriminação nas terras novas, o sentimento de isolamento levou alguns membros da família a desenvolverem sintomas de depressão. Nem todos tiveram assistência psicológica.

Ausência de apoio psicológico e assistência social

Em que pese o fato de a Cemig ter cumprido, junto a muitas famílias, a condicionante prevista no Termo de Acordo com o Ministério Público Federal para o acompanhamento psicológico das famílias por período determinado, esta pesquisa qualitativa realizada junto aos emigrantes aponta para a não uniformidade desse atendimento.

Segundo relatos, nenhuma das quatro famílias emigrantes do reassentamento participantes tiveram apoio psicológico ou assistência social no processo de adaptação.

Baixa qualidade da terra e dificuldade de acesso à água

Por fim, é importante detalhar as já mencionadas dificuldades associadas à qualidade da terra e acesso à água que, para algumas famílias oneraram a produção rural, contribuindo para a decisão de emigrar das terras de destino. Em que pese o compromisso da Cemig firmado em Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) de reassentar em propriedades com acesso à água, as soluções técnicas apresentadas, em particular os sistemas de captação de água por bombeamento, na prática, não foram bem-sucedidas em atender ao conjunto de famílias reassentadas em propriedades fatiadas de extensas fazendas, com biomas e áreas de geografia e geologia distintas.

Em muitas fazendas, o sistema de irrigação por bombeamento instalado pela Cemig logo tornou-se de manutenção inviável para as associações de moradores, instituídas entre reassentados de uma mesma fazenda. Fosse pelo custo da energia para o bombeamento, fosse por problemas relacionados ao financiamento da manutenção das bombas que, quando estragavam, deixavam as famílias sem água, o fato é que o acesso à água ficou comprometido.

Além disso, as propriedades dentro de uma mesma fazenda eram muito distintas: algu-

mas mais perto do rio; outras em condições de implantar sistemas de gravidade. Assim, tornou-se difícil o consenso em torno da divisão de custos de captação da água entre as famílias vinculadas à mesma associação de moradores.

Dificuldades de elaboração de um Plano de Desenvolvimento Rural

Dificuldades de relacionamento entre técnicos da Emater-MG e as famílias reassentadas para a definição de um Plano de Desenvolvimento Rural (PDR) - que nem sempre consideraram a história de meios de vidas das famílias e a potencialidade das novas terras - resultaram, para alguns, formas de exploração, culminando na venda e emigração da terra nova. Para outros, o relacionamento foi bem no início, mas implodiu com aconselhamento técnico apressado, que, sem considerar devidamente as condições naturais da propriedade, resultou em investimento arruinado em uma única noite, pela inundação das terras que margeavam o rio Verde.

Arrependimento

Depois da emigração das terras novas - com a venda para grandes fazendeiros das regiões e/ou permuta da terra, embora os quatro participantes desta pesquisa reconheçam que hoje têm mais mobilidade e maior acesso aos

serviços em geral em relação à “terra antiga”; carregam arrependimentos das decisões tomadas no passado, principalmente no processo de escolha das propriedades: gostariam de ter recebido terras que lhes proporcionassem condições de permanência; não que os forçassem à emigração.

As famílias apresentam em comum o fato de terem, com os recursos obtidos pela venda e ou permuta do lote do reassentamento, buscado adquirir uma casa no município de origem.

Chama atenção o fato de nenhum de seus membros ter, hoje, a terra como meio de vida - se não estão desempregados, ou são diaristas em serviços de todo o tipo; ou tornaram-se servidores municipais ou atuam no comércio. Nenhum deles acredita ter melhor perspectiva de futuro do que tinham quando exploravam terras ribeirinhas, principalmente porque não vão legar aos filhos o meio de vida que garantiu o sustento de suas famílias.

Indenização em espécie

As famílias indenizadas em espécie foram prejudicadas, por terem tido parte de suas propriedades inundadas, pois elas tinham em suas terras originais o seu principal meio de vida. Sem qualquer orientação técnica que lhes mostras-

sem novas formas de manejo, apenas a terra remanescente foi insuficiente para lhes garantir o mesmo rendimento.

Houve, entre os entrevistados, o caso de Mário, em que, com a inundação, o trecho preservado da propriedade ficou inacessível. A Cemig, segundo ele, teria prometido construir uma estrada pelo fundo da propriedade, bloqueada por uma serra, mas não o fez.

Foram identificados dois perfis de famílias indenizadas em espécie, que tiveram as terras parcialmente inundadas:

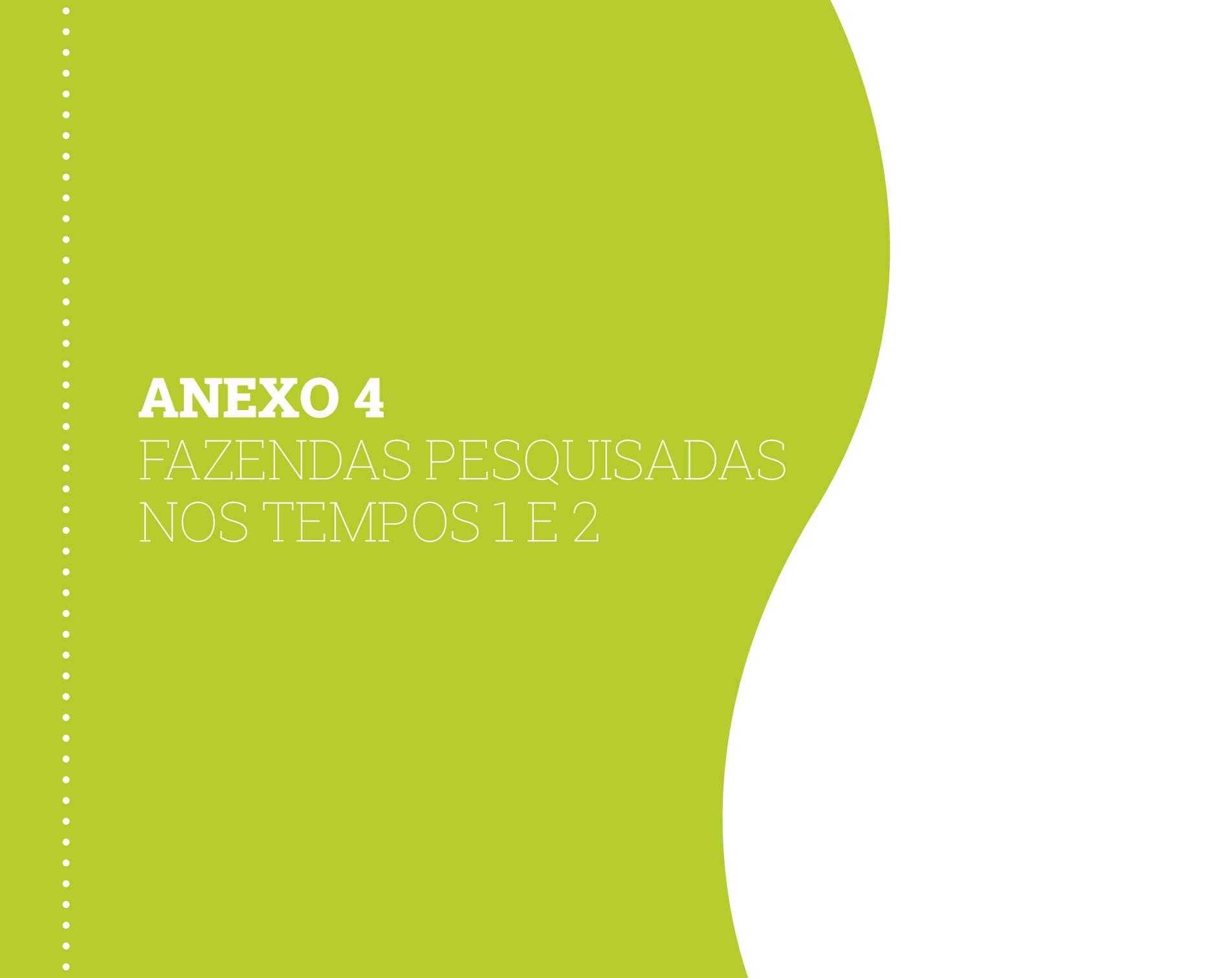
1) Famílias com filhos crescidos que viviam na região e exploravam com os pais as propriedades ribeirinhas. Ao perderem o meio de vida, os filhos foram buscar outras formas de sustento. Enquanto na família de Adriano os filhos emigraram para diferentes destinos, na família de Alfredo os filhos ficaram na cidade de origem, mas trabalhando em outras atividades. A terra remanescente deixou de ser o principal meio de vida para tornar-se um rendimento complementar limitado, em decorrência do tamanho da propriedade.

2) Famílias que, no momento da implantação da Usina, os filhos já haviam emigrado para estudar ou buscar oportunidades em outras cidades, estados ou países. Essas famílias eram compostas por pais e/ou mães aposentados.

Há um aspecto comum entre os dois perfis de famílias indenizadas em espécie: os pais e/ou mães das famílias atingidas ainda vivos estão aposentados, sobreviverem desse rendimento, o que reduziu o impacto da perda do meio de vida nas terras ribeirinhas inundadas.

Mas a geração dos filhos foi afetada, principalmente aqueles que, à época da inundação, trabalhavam com os pais no manejo da terra: todos foram buscar novos meios de vida; os filhos de algumas famílias que antes trabalhavam juntas, emigraram. Sem mão de obra de todos os filhos, pais e/ou mães não conseguiram retirar da terra remanescente o próprio sustento.

Depois de investir na própria residência, o que restou das indenizações em espécie para as famílias foi, em geral, distribuído entre pais e filhos; nenhum dos casos pesquisados neste trabalho fez investimentos na produção rural. A maioria utilizou os recursos em despesas do momento; houve relatos de uma mãe que entregou a indenização para o filho, que perdeu tudo no próprio comércio.



ANEXO 4

FAZENDAS PESQUISADAS
NOS TEMPOS 1 E 2

Margem esquerda do rio de referência

N	Nome	N	Nome	N	Nome
1	ME - Alegre Córrego do Bananal	2	ME – Almeida	3	ME - Altamira Planalto
4	ME – Alvorada	5	ME - Antônio Sobrinho	6	ME – Araras
7	ME – Aroeira	8	ME - Bananal IIA	9	ME - Bananal IIB
10	ME - Bananal III	11	ME - Bananal I	12	ME - Barreiras I e II
13	ME - Barreiras III	14	ME - Barreiro / Gurita	15	ME - Bela Vista
16	ME - Boa Vista	17	ME - Bom Jesus	18	ME – Bonito
19	ME - Camargo / Bem Querer	20	ME - Carlota	21	ME – Cheiroso
22	ME – Cocho	23	ME - Córrego dos Celsos	24	ME - Córrego Fundo I
25	ME - Córrego Fundo II	26	ME - Coruja e Choncha	27	ME - Curral do Meio
28	ME - Ferrador II	29	ME - Ferrador / Macaúbas	30	ME - Gameleira/Gado Bravo
31	ME – Gangorinha	32	ME - Gilu	33	ME - Macaúbas II
34	ME - Mumbuca II	35	ME - Mumbuca	36	ME - Muquem
37	ME - Olhos D'água	38	ME - Pé da Serra	39	ME - Piabanha
40	ME – Piedade	41	ME - Ponte Pequena	42	ME - Riacho Fundo
43	ME - Rocinha III	44	ME - Santa Cruz II / Palhada	45	ME - Santa Cruz
46	ME - Santa Maria	47	ME - São Mateus	48	ME - Sitio
49	ME – Sobrado	50	ME - Sussuarana	51	ME - Terra Nova
52	ME – Tropa	53	ME - Chácara	54	ME - Sobradinho
55	ME - Buriti – Paiol				

Margem direita do rio de referência

N	Nome	N	Nome	N	Nome
1	ME - Alegre Córrego do Bananal	2	ME – Almeida	3	ME - Altamira Planalto
4	ME – Alvorada	5	ME - Antônio Sobrinho	6	ME – Araras
7	ME – Aroeira	8	ME - Bananal IIA	9	ME - Bananal IIB
10	ME - Bananal III	11	ME - Bananal I	12	ME - Barreiras I e II
13	ME - Barreiras III	14	ME - Barreiro / Gurita	15	ME - Bela Vista
16	ME - Boa Vista	17	ME - Bom Jesus	18	ME – Bonito
19	ME - Camargo / Bem Querer	20	ME - Carlota	21	ME – Cheiroso
22	ME – Cocho	23	ME - Córrego dos Celsos	24	ME - Córrego Fundo I
25	ME - Córrego Fundo II	26	ME - Coruja e Choncha	27	ME - Curral do Meio
28	ME - Ferrador II	29	ME - Ferrador / Macaúbas	30	ME - Gameleira/Gado Bravo
31	ME – Gangorrinha	32	ME - Gilu	33	ME - Macaúbas II
34	ME - Mumbuca II	35	ME - Mumbuca	36	ME - Muquem
37	ME - Olhos D'água	38	ME - Pé da Serra	39	ME - Piabanha
40	ME – Piedade	41	ME - Ponte Pequena	42	ME - Riacho Fundo
43	ME - Rocinha III	44	ME - Santa Cruz II / Palhada	45	ME - Santa Cruz
46	ME - Santa Maria	47	ME - São Mateus	48	ME - Sitio
49	ME – Sobrado	50	ME - Sussuarana	51	ME - Terra Nova
52	ME – Tropa	53	ME - Chácara	54	ME - Sobradinho
55	ME - Buriti – Paiol				

Margem esquerda do rio de referência

N	Nome	N	Nome	N	Nome
1	MD - Boa Vista	2	MD - Cabeceira do Surubim	3	MD - Cachoeira II
4	MD - Capim Limpo I	5	MD - Capão	6	MD - Conjunto Cachoeira Barbado Barroquinha
7	MD - Conjunto Mandassainha Ventania	8	MD - Contendas	9	MD - Córrego Comprido
10	MD - Dallas	11	MD - Dileta	12	MD - Fartura
13	MD- Manda Saia I e II	14	MD- Oda	15	MD - Palmital
16	MD - Progresso	17	MD - Riacho da Porta	18	MD - Ribeirão das Caatingas
19	MD - Ribeirão Vermelho	20	MD - Rio Preto	21	MD - Santa Barbara
22	MD - Santa Quitéria	23	MD - Santo Antônio	24	MD - São Bartolomeu
25	MD - São Caetano	26	MD - São Joaquim	27	MD - Sul Brasil
28	MD - Terça	29	MD - Três Moças	30	MD- Velho Texas + Ribeirão Campo Limpo
31	MD - Yamamura Yokoyama	32	Povoado Novo Peixe Cru/ Fazenda Campo Limpo		





CEMIG

E= ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

 **CDM**



CEMIG

EANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

 **CDM**

