



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ETNOBIOLOGIA/PPGEtno**

**GLEYDSON KLEYTON MOURA NERY**

**PERSPECTIVAS DE RISCO E BENÉFICIOS DE UMA COMUNIDADE RURAL  
SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO**

**CAMPINA GRANDE – PB  
2016**

**GLEYDSON KLEYTON MOURA NERY**

**PERSPECTIVAS DE RISCO E BENÉFICIOS DE UMA COMUNIDADE RURAL  
SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO**

Trabalho de conclusão de curso a ser apresentado no Curso de Pós-Graduação em Etnobiologia, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Etnobiologia.

Área de Concentração: Etnobiologia

Orientação: Prof. Dra. Joseline Molozzi

Co-orientação: Ms. Evaldo de Lira Azevêdo

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

N456p Nery, Gleydson Kleyton Moura.  
Perspectivas de risco e benefícios de uma comunidade rural sobre a transposição de águas do Rio São Francisco [manuscrito] / Gleydson Kleyton Moura Nery. - 2016.  
2016 p.

Digitado.  
Monografia (Especialização em Etnobiologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Joseline Molozzi, Departamento de Ciências Biológicas".

"Co-Orientação: Prof. Me. Evaldo de Lira Azevêdo".

1. Recurso hídrico. 2. Crise hídrica. 3. Reservatórios. 4. Transposição de águas. I. Título.

21. ed. CDD 333.91

**GLEYDSON KLEYTON MOURA NERY**

**PERSPECTIVAS DE RISCO E BENÉFICIOS DE UMA COMUNIDADE RURAL  
SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO**

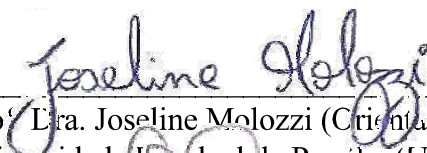
Trabalho de conclusão de curso a ser apresentado no Curso de Pós-Graduação em Etnobiologia, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Especialista em Etnobiologia.

Área de Concentração: Etnobiologia

Orientação: Prof. Dra. Joseline Molozzi

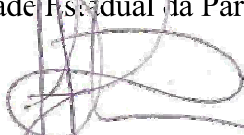
Aprovado em: 14/07/2016.

**BANCA EXAMINADORA**



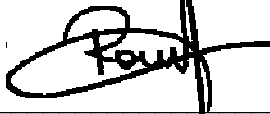
---

Prof. Dra. Joseline Molozzi (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dr. José Eltham de Lucena Barbosa  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dr. Rômulo Romeu da Nóbrega Alves  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

### *Dedicatória*

*A meus pais, Marco e Edna, que sempre lutaram para proporcionar o melhor para mim, sem nunca perder a postura, a responsabilidade e o amor. Que em todas as lições souberam mostrar o verdadeiro sentido de viver com dignidade. A minha irmã Grace Kelly, pela vivência, carinho, apoio e respeitando e incentivando minhas escolhas. A minha esposa, Janiele, o meu presente de Deus, que me mostrou o mundo fora do meu universo e me faz sentir o homem mais feliz do mundo. Que me trouxe meu maior presente e alegria em minha vida, a quem eu também dedico este trabalho: o meu filhinho Noah Henrique. Eu amo cada um de vocês a qual a vitória conquistada aqui não torna-se apenas mérito meu, mas a cada um.*

*Com amor terno,*

*Gleydson Kleyton Moura Nery.*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço primeiramente a Deus, por tudo que fez por mim, me dando força, coragem, perseverança e muita fé para trilhar estes caminhos, me guiando e mostrando qual era o meu caminho e quais seriam as melhores escolhas que eu poderia ter feito. Agradeço desde o momento no indeciso e corrido da submissão de inscrição para concorrer a entrada no mundo da pós-graduação até o momento de sua conclusão.*

*Agradeço aqueles que sem a presença não teria nem o dom de existir, aos meus pais, minha mãe (Edna) e meu pai (Marco) o meu muito obrigado em palavras simples e “monossilábicas” mas, que ultrapassam o poder de expressar qualquer gratidão diante o que fizeram e fazem por mim e toda minha família. Já podendo esquecer de quantas broncas levei, quantas conversas tive e quantas fôlegos obtive no sossego de seus colos a tudo isso e o que eu de vir pela frente o meu muito obrigado.*

*A minha irmã que independente de barreira, mudança de rotina ou qualquer alteração está sempre ao meu lado, me perturbando é claro – brincadeira rrsrsrs, sendo meu apoio escutando todas as minhas “ladainhas” de biólogo e logo mais etnobiólogo que qualquer um já teria surta, a tudo isso e muito mais que estas páginas poderiam se preencher o meu muito obrigado.*

*Ah, como poderia pensar, ou melhor iniciar uma sinapse nervosa de esquecimento de vocês, meu tudo, meu coração que bate fora do peito algo que jamais poderia imaginar encontra em sua doce e imensurável afeição, meu amor (Janiele) e meu filho (Noah) que sem vocês, sem as noites sem dormir na construção e correção de um texto, no sorriso e descontração, nos atropelos de uma fraldas nada teria sentido, qualquer formação acadêmica e pessoal. A vocês o meu muito obrigado.*

*Também não posso deixar de agradecer a todos os meus amigos e colegas que mesmo distantes nestes momentos atuais, pelo atropelos, pelas nova rotina, pela ausência de tempo ou pela distância, não deixaram de ter uma palavra amiga, um tempo de nostalgia ou uma brincadeira de descontração, a todos você e em especial que não poderia falta – pois ela (Mayara JF) sabe o que em palavras não conseguiria descrever, o meu muito obrigado.*

*Aos meus orientadores Prof<sup>a</sup> Joseline Molozzi e Evaldo Lira, pelo aceite da jornada, ensinamentos, paciência, compreensão nesses momentos de mudanças e adaptações, a construção de um trabalho belo fora de nossa alçada (onde agora já não é mais, rrsrsrs), as coletas (Evaldo) e os sanduiches deliciosos, o meu muito obrigado e que continuemos a parceira e outros trabalhos.*

*A banca (Prof<sup>o</sup> Etham e Prof<sup>o</sup> Rômulo) pelo aceite na contribuição deste trabalho e por todos os ensinamento passados em suas correções e colocações o meu muito obridado.*

*E é claro não poderia deixar de fora, meus agradecimentos ao Programa de Pós Graduação em Etnobiologia e seus mestres que o compõem desde o corpo docente ao administrativo e a Universidade Estadual da Paraíba – UEPB/Campus I, que supriu minha educação com ótimos mestres que desempenham seu trabalho eximamente na formação de novos educadores e profissionais.*

*A ignorância gera confiança com mais frequência do que o conhecimento, são aqueles que sabem pouco, e não aqueles que sabem muito, que tão positivamente afirmam que esse ou aquele problema jamais será resolvido pela ciência*

*Charles Darwin.*

## RESUMO

O uso do recurso hídrico além de ser comum é indispensável à sobrevivência de qualquer ser vivo seres vivos, contudo vários são problemas enfrentados relacionados à falta de água, principalmente para regiões semiáridas que apresentam condições adversas para o armazenamento do recurso, dessa forma, alternativas como a construção de reservatório e transposição de água entre mananciais ou bacias tornam-se comuns. Contudo, tais alternativas apresentam impactos sobre os ecossistemas e as comunidades que utilizam do recurso, assim métodos de análise que determinam percepção desta comunidade expandem identificação de evento que pode levar a perdas ou benefícios para a comunidade e o próprio ecossistema, além de proporcionar a conscientização em relação aos eventos. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo de analisar os significados e percepções de riscos e benefícios da comunidade das imediações do reservatório Poções, acerca da transposição de águas do Rio São Francisco tendo como hipótese de que a comunidade identificaria fatores de riscos como alteração nas características físicas e químicas da água e o padrão de uso da água pela comunidade. Esperou-se ainda que os indivíduos do gênero masculino apresentem uma maior riqueza de percepções que os indivíduos do gênero feminino, devido ao regime das atividades ocupacionais dependentes diretamente do reservatório. A coleta de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas para identificar os significados e percepções de risco e benefício da comunidade sobre a transposição das águas. Foram entrevistados 40 indivíduos os quais apresentaram concepções românticas, utilitaristas e abrangentes do significado do reservatório e seus usos, que decorrem devido as principais atividades desempenhadas pelos entrevistados. Não foram observadas diferenças quanto a percepção de risco (Pseudo- $F_{1,40} = 0,81633$ ;  $p = 0,58$ ) ou benefícios (Pseudo- $F_{1,40} = 1,52$ ;  $p = 0,289$ ) dos entrevistados, independente de gênero ou atividade geradora de renda. Quanto a incidência de risco o fator não há risco apresentou o maior valor seguido dos riscos de desalojamento e controle e pagamento pelo recurso sendo os riscos mais citados entre os entrevistados. Com relação aos benefícios os fatores de disponibilidade do recurso e possibilidade do uso ocupacional apresentou os maiores valores sendo o mais citado entre os entrevistados, corroborando com a incidência de benefício a qual observaram-se que a disponibilidade do recurso e possibilidade do uso ocupacional apresentaram-se como os benefícios mais representativos para a comunidade em termos de aplicabilidade. Foi possível identificar que a relação estabelecida entre os entrevistados das imediações do reservatório e o recurso não é apenas de um bem de partilhamento pela comunidade, mas um componente fundamental de sua base cultural, social e econômica. Os riscos inerentes ao projeto de transposição de águas do Rio São Francisco foram apontados pelos entrevistados, contudo os benefícios esperados superam a visão dos riscos do empreendimento.

**Palavras-chave:** Crise Hídrica, Semiárido, Conhecimento tradicional



## ABSTRACT

The use of water resources in addition to being common is indispensable to the survival of any living being, but several are problems related to lack of water, especially to semi-arid regions that present adverse conditions for the storage of the resource, thus alternatives such as Reservoir construction and transposition of water between springs or basins become common. However, such alternatives have impacts on the ecosystem and the communities that use the resource, so methods of analysis that determine the perception of this community expand event identification that can lead to losses or benefits for the community and the ecosystem itself, as well as providing awareness in relation to events. Thus, the present study aimed to analyze the meanings and perceptions of risks and benefits of the community surrounding the Poções reservoir, about the transposition of waters of the São Francisco River, with the hypothesis that the community would identify risk factors such as changes in Physical and chemical characteristics of the water and the pattern of water use by the community. It was also expected that the male subjects presented a greater wealth of perceptions than the female subjects, due to the regime of occupational activities directly dependent on the reservoir. Data collection was done through semi-structured interviews to identify the meanings and perceptions of community risk and benefit over water transposition. We interviewed 40 individuals who presented romantic, utilitarian and comprehensive conceptions of the meaning of the reservoir and its uses, which are due to the main activities performed by the interviewees. No differences were observed in the perception of risk (Pseudo-F<sub>1,40</sub> = 0.81633; p = 0.58) or benefits (Pseudo-F<sub>1,40</sub> = 1.52; p = 0.289) of the respondents, regardless of gender or Generating activity. Regarding the incidence of risk the risk factor had the highest value followed by the risks of eviction and control and payment for the resource being the most cited risks among the interviewees. Regarding the benefits, the factors of availability of the resource and possibility of occupational use presented the highest values being the most cited among the interviewees, corroborating with the incidence of benefit, which was observed that the availability of the resource and the possibility of occupational use, As the most representative benefits to the community in terms of applicability. It was possible to identify that the relationship established between the respondents from the surroundings of the reservoir and the resource is not only a good shared by the community, but a fundamental component of its cultural, social and economic base. The risks inherent in the San Francisco River transposition project were pointed out by the interviewees, but the expected benefits outweigh the rich people's vision of the venture.

**Key words:** Water Crisis, Semiarid, Traditional Knowledge

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Categorias das concepções a serem utilizadas na análise do discurso dos entrevistados, adaptadas das proposições de Reigota (1995), Brügger (1999), Tamaio (2000) e Fontana et al. (2002).....	16
<b>Tabela 2.</b> Categorização das concepções dos entrevistados ante a importância do reservatório no cotidiano dos mesmos.....	21
<b>Tabela 3.</b> Categorização dos riscos e benefícios percebidos pelos entrevistados e discursos relativos.....	26
<b>Tabela 4.</b> Valores da incidência de risco (IR) percebidos pelos entrevistados.....	28
<b>Tabela 5.</b> Valores da incidência de risco (IB) e do índice de beneficência (B) percebidos pelos entrevistados.....	29

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Localização geográfica da área de estudo – Açude de Poções e sua comunidade no entorno, Monteiro, PB.....	15
<b>Figura 2:</b> Relação dos entrevistados por gênero e idade.....	18.
<b>Figura 3.</b> Representação dos entrevistados por grau de escolaridade e atividade geradora de renda.....	19
<b>Figura 4.</b> Representação da renda por atividade geradora da renda.....	20
<b>Figura 5.</b> Padrões de usos comuns do recurso hídrico pela comunidade.....	22
<b>Figura 6.</b> Principais desafios nos usos do recurso hídrico por parte dos entrevistados.....	23
<b>Figura 7.</b> Gráfico da análise de componentes principais (PCA) correlacionando os principais riscos com as atividades ocupacionais.....	28
<b>Figura 8.</b> Mapa de benefícios percebidos pelos entrevistados através da correlação entre o Índice de beneficência (B) e a Incidência do benefício (IB).....	30
<b>Figura 9.</b> Gráfico da análise de componentes principais (PCA) correlacionando os principais benefícios com as atividades ocupacionais.....	30

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
<b>2.1 Área e População do Estudo</b> .....	14
<b>2.2 Procedimento de Coleta</b> .....	15
<b>2.3 Análise dos dados</b> .....	15
3. RESULTADOS .....	17
<b>3.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados</b> .....	17
<b>3.2 Significado e percepção dos entrevistados sobre o reservatório de Poções</b> .....	19
<b>3.3 Percepção dos riscos e benefícios</b> .....	24
4. DISCUSSÃO .....	31
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	33
REFERÊNCIAS .....	33
APÊNDICE A .....	38
APÊNDICE B.....	41
APÊNDICE C.....	42
APÊNDICE D .....	44

## 1.INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural indispensável à sobrevivência do homem e demais seres vivos. Vários são os países que enfrentam problemas relacionados à falta de água, em parte devido à má distribuição do recurso, sendo poucos os que são beneficiados com a presença abundante desse recurso (Raffestin, 1993). Embora ocorra uma dependência humana em relação a água, o recurso encontra-se cada vez mais limitado e exaurido pelas ações impactantes do homem nas bacias hidrográficas, que degrada sua qualidade e prejudicam os ecossistemas (Paz, 2000).

Processos impactantes, como a quebra das concepções tradicionais de domínio e uso dos recursos naturais, em decorrência da transformação dos mesmos em bens econômicos, mediado por relações capitalistas e seu uso imprudente, encontram-se cada vez mais recorrentes (Ribeiro e Galizoni, 2003; Júnior, 2012), de forma que nos próximos 25 anos cerca de 2,8 bilhões de pessoas poderão viver em regiões com extrema falta de água (Paz, 2000). Assim, entre os recursos naturais a água tem sido considerada, um recurso escasso e estratégico, por questão de segurança nacional e por seus valores social, econômico e ecológico (Maia, 1997).

Para alguns especialistas a crise da água no século XXI é muito mais de gerenciamento do que uma crise real de escassez e estresse hídrico (Rogers et al., 2006). Enquanto que para outros, é resultado de um conjunto de problemas ambientais agravados com outros problemas relacionados à economia e ao desenvolvimento social (Gleick, 2000). Diante disso, a avaliação do problema da água de uma dada região já não pode se restringir ao simples balanço entre oferta e demanda, sendo necessário abranger as relações entre os seus recursos, em destaque hídricos, com as demais propriedades geoambientais e socioculturais, com vistas a alcançar e garantir a qualidade de vida para a sociedade, e em consequência a qualidade do desenvolvimento socioeconômico e a conservação das suas reservas de capital ecológico (Rebouças, 1997).

Sabe-se que parte considerável da região Nordeste brasileira convive historicamente com o problema da seca, em especial a região do semiárido, que cobre 57% da área total do Nordeste, onde é encontrada aproximadamente 40% da população brasileira até 2011 (Castro, 2011). Nessa região, a escassez de água representa importante entrave no desenvolvimento social e econômico, uma vez que as condições físicas e climáticas como altas temperaturas, evapotranspiração e baixa pluviosidade, solos com baixa capacidade de retenção de água, predominantes na região podem dificultar a vida da população exigindo um maior empenho e

maior racionalidade na gestão dos recursos naturais, sobretudo da água (Silva et al, 2006; Rebouças, 1997).

Nesse contexto, a agenda pós-2015 leva em conta a premissa de acesso universal à água potável até meados de 2030, tendo como um dos objetivos “eliminar progressivamente as desigualdades de acesso a água” (Who; Unicef, 2014). Assim, o Projeto da Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional surge como uma proposta para assegurar a oferta de água a cerca de 12 milhões de habitantes (Agência Senado, 2012). Para isso estão sendo construídos dois canais, que partem do Rio São Francisco através de dois eixos que cortam todo o semiárido nordestino, o eixo norte levará água para os estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte, e o eixo leste levará água para os estados de Pernambuco e Paraíba (Meiron, 2009). O benefício esperado será o atendimento das demandas hídricas para as áreas urbanas dos municípios atendidos, distritos industriais, perímetros de irrigação e usos difusos ao longo dos canais, rios perenizados e reservatórios. (Castro, 2011).

Em projetos de integração de bacias são identificados alguns impactos, sendo alguns positivos como o aumento da oferta e da garantia hídrica, geração de empregos e renda durante a implantação, dinamização da economia regional, aumento da oferta de água para abastecimento urbano, abastecimento de água das populações rurais, redução da exposição da população a situações emergenciais de seca, dinamização da atividade agrícola e incorporação de novas áreas ao processo produtivo, melhoria da qualidade da água nas bacias receptoras, diminuição do êxodo rural e da emigração, redução da exposição da população a doenças e óbitos e, redução da pressão sobre a infraestrutura de saúde (Brasil, 2004).

Porém, existem a possibilidade de consequências negativas a serem consideradas através da implantação do projeto, como a perda temporária de empregos e renda por efeito das desapropriações, modificação da composição das comunidades biológicas aquáticas, risco de redução da biodiversidade, introdução de tensões e riscos sociais durante a fase de obra, risco de interferência com o patrimônio cultural, perda e fragmentação de cerca de 430 hectares de áreas com vegetação, risco de introdução de espécies exóticas, interferência sobre a pesca nos reservatórios receptores, e modificação do regime fluvial (Brasil, 2004).

Nesse contexto, é importante considerar as populações locais que são atores responsáveis pelo gerenciamento e conservação dos ecossistemas, tendo em vista que se espera que usem técnicas tradicionais baseadas nos recursos naturais do ambiente ao qual estão inseridos (Pereira & Diegues, 2010). Para os sítios das imediações do reservatório o recurso hídrico institui o alicerce de sobrevivência graças, sobretudo às terras férteis de suas margens, além de se apresentar como via de transporte e de subsistência, assim, dividem o tempo entre a agricultura e a pesca artesanal, que consiste na pesca de subsistência (Santana, 2013).

Assim, o estudo da percepção de risco é de fundamental importância, uma vez que pode expandir o conceito fundamental de risco e a probabilidade de ocorrência de um evento indesejável que pode levar a perdas, considerando os valores pessoais dos indivíduos, o conhecimento, a preocupação e conscientização em relação a tais eventos (Pidgeon, 1998).

No processo da percepção e avaliação de riscos, os indivíduos levam em consideração não apenas a probabilidade de ocorrência, mas também a gravidade dos perigos e a extensão de seus efeitos (Andrade e Miccolis, 2011). Assim como afirma Renn (2004), que essencialmente o contexto no qual o indivíduo realiza a experimentação do risco também determina a percepção do mesmo. Assim, em situações de riscos ambientais vinculadas a processos climáticos, observa-se que algumas características ou qualidades próprias são capazes de influenciar a percepção e as respostas dos indivíduos, atenuando ou agravando a avaliação que se faz da realidade.

A percepção de risco também proporciona a familiaridade com a fonte de risco, o que reflete na capacidade de tolerância, convivência e produção de estratégias que controlem ou cessem o risco, assim como estimam a capacidade de risco não apenas no gerenciamento do tempo decorrente como também o impacto nas futuras gerações (RENN, 2004). Dentre essas características pode-se destacar a causa do risco, o tipo de consequência, as vítimas envolvidas e o possível cenário de destruição (SOUZA; ZANELLA, 2009).

Estudos de percepção de risco tem então uma grande relevância no que se diz a gestão do risco, onde reside principalmente na melhoria da eficiência, eficácia e aceitação de uma política ou decisão, tendo em vista que as avaliações de risco e as percepções de risco são estudos complementares no fornecimento de informações aos formuladores de políticas de mitigação de riscos, alocação de recursos e ação prioritização (DOGARU, 2009).

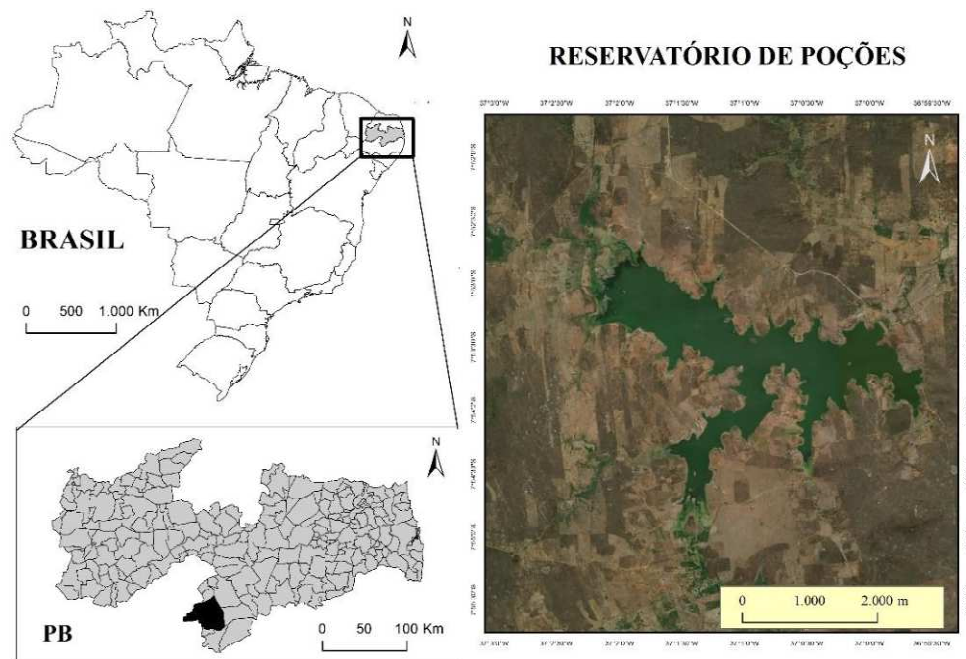
Assim o presente trabalho tem o objetivo de analisar os significados e percepções da comunidade que vive nas imediações do reservatório Poções, ponto de recepção do eixo-leste da transposição das águas do Rio São Francisco, sobre os recursos ecológicos, riscos e benefícios em relação transposição de águas do Rio São Francisco. Previu-se que a comunidade

das imediações do reservatório apontaria como fatores de riscos as mudanças na dinâmica das comunidades e nos padrões das características físicas e químicas da água, como também no padrão de uso da água pela comunidade. Espera-se ainda que os indivíduos do gênero masculino apresentem uma maior riqueza de percepções que os indivíduos do gênero feminino, devido ao regime das atividades ocupacionais diretas com o reservatório.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Área e População do Estudo

O estudo será realizado no município de Monteiro, com a comunidade das imediações do reservatório Poções, os quais residem a suas margens (FIGURA 1). A comunidade está localizada na bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, Nordeste do Brasil ( $6^{\circ}51'31''$ ;  $8^{\circ}26'21''$  S e  $34^{\circ}48'35''$ ;  $37^{\circ}2'15''$  W). Esta bacia é classificada como a segunda maior bacia hidrográfica do estado da Paraíba com 656 Km<sup>2</sup>, sendo uma bacia de referência geográfica do estudo por abrigar 82% da população do Estado, ser responsável por mais de 90% do seu PIB e integrar o projeto de Transposição das águas do rio São Francisco, onde o reservatório Poções será o receptor das águas do canal de transposição do eixo leste do Rio São Francisco no estado da Paraíba.



**Figura 1.** Localização geográfica da área de estudo – Açude de Poções e sua comunidade no entorno, Monteiro, PB.

O reservatório Poções está situado no alto curso do Rio Paraíba ( $7^{\circ}53'38''$ S e  $37^{\circ}0'30''$ W), localizado a 596m de altitude, tendo iniciado as operações no ano de 1982,



apresenta uma área de 773,41ha com capacidade máxima de acumulação de 29.861.562 m<sup>3</sup> e espelho d'água de 19.005.95m (AESAs, 2013).

A população alvo foram os sitiantes, moradores de pequenas propriedades rurais chamadas sítios (Diegues et al., 2000) das imediações do reservatório com modo de vida baseado em atividades relacionadas ao aproveitamento do potencial hídrico do reservatório a partir da irrigação para a agricultura, dessedentação de rebanhos na pecuária, pesca, abastecimento e consumo e lazer (Brito et al. 2007) e que compreendem para o universo amostral a proximidade mínima de 200 metros do reservatório.

## **2.2 Procedimento de Coleta**

O levantamento dos dados foi realizado no período de agosto a setembro de 2015. Sendo realizado o estudo etnográfico propriamente dito, que implica em entrevistas e observações. As informações sobre o uso e forma como a população se relaciona com o reservatório foram obtidas através de formulários semiestruturados (APÊNDICE A), complementadas por entrevistas livres, conversas informais e anotações em caderno de campo (Huntington, 2000). As entrevistas abordaram aspectos como utilidade dos reservatórios, destino da água, percepção de alterações nos ecossistemas, medidas de manutenção do reservatório e consumo sustentável da água, identificação de programas relacionados com a gestão de águas e os riscos percebidos pela comunidade sobre a transposição de águas do Rio São Francisco, além da identificação de variáveis socioeconômicas.

Antes de cada entrevista foi explicada a natureza e os objetivos da pesquisa e solicitada permissão aos entrevistados para registrar as informações mediante a apresentação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB (n<sup>a</sup> de protocolo de aprovação: 44582415.6.0000.5187), de acordo com os requisitos básicos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde do Brasil.

Para facilitar a análise dos dados foram solicitadas as gravações com aparelho MP3 de todas as entrevistas realizadas, segundo o Termo de Autorização para Gravação de Voz (APÊNDICE C) assim como o Termo de Divulgação do Trabalho Científico (APÊNDICE D), de acordo com a Resolução 466/12 DO CNS/MS.

## **2.3 Análise dos dados**

Para a análise qualitativa do estudo as informações obtidas durante as observações e as entrevistas com os sitiantes foram agrupadas em categorias temáticas para facilitar o relatório e a interpretação dos temas dos discursos (Bogdan & Biklen, 1994). Em seguida foram

analisadas as concepções dos sitiantes sobre o significado do reservatório e seus respectivos usos, o que foi feito com base nas categorias representativas das concepções sumarizadas na Tabela 1, adaptadas das proposições de Reigota (1995), Brügger (1999), Tamaio (2000) e Fontana et al. (2002).

**Tabela 1.** Categorias das concepções a serem utilizadas na análise do discurso dos entrevistados, adaptadas das proposições de Reigota (1995), Brügger (1999), Tamaio (2000) e Fontana et al. (2002)

CATEGORIAS	DEFINIÇÃO
Concepção Abrangente	Significação do meio ambiente ampla e complexa, onde abrange a totalidade e inclui aspectos naturais e antrópicos sendo assim o resultado da interação de fatores biológicos, físicos, econômicos e culturais.
Concepção Romântica	Significação carregada de sentimentos e importância pessoal e histórica.
Concepção Utilitarista	Significação através da dualidade sendo a natureza um meio de fornecimento de recurso na composição da renda e da subsistência familiar. Apresenta uma leitura antropocêntrica.

A análise da percepção de risco (Silva et al. 2010) foi utilizada para identificar, classificar e ordenar os fatores de risco percebidos pela comunidade, seguindo as etapas seguintes: (i) identificar os fatores de risco mencionados por cada entrevistado; (ii) organizar os riscos citados em ordem de gravidade (do maior para o menor) e (iii) calcular o índice de incidência de risco ( $I_j$ ), seguindo a equação:

$$I_j = (nr/nj)$$

Para a análise complementar da percepção dos entrevistados foi proposta o desenvolvimento de índices que calcule a percepção de benéficos com base em Silva et al. (2010), onde foi utilizada para identificar, classificar e ordenar os fatores de benefício percebidos pela comunidade, seguindo as etapas seguintes: (i) identificar os fatores de benefícios mencionados por cada entrevistado; (ii) organizar os benefícios citados em ordem de importância para o entrevistado e (iii) calcular dos índices de incidência de benefício ( $I_B$ ), índice de beneficência ( $B$ ), seguindo as equações:

$$I_B = (nb/nj)$$

Onde  $nb$  é o número de vezes que o risco foi citado e  $nj$  o número de todos os entrevistados. Deste modo, os valores de  $I_B$  podem variar entre 0 e 1, assim os valores próximos

de 0 tem uma menor frequência de citação e aqueles mais próximos de 1 tem maior frequência de citação.

$$B_j = 1 + (b-1) / (n-1)$$

Esse índice é baseado no número e ordenamento dos fatores de benefícios citados por cada entrevistado, variando entre 1 e 2, sendo os valores mais próximos de 1 considerados mais severos onde  $b$  é o ordenamento baseado na ordem indicada pelo respondente e  $n$  é o número de fatores de benefício que foram mencionados pelo respondente. Desta forma, a média dos valores de  $B$  é calculada para o subconjunto de pessoas que identificaram o benefício. Esse índice é baseado no número e ordenamento dos fatores de benefício citados por cada entrevistado, variando entre 1 e 2, sendo os valores mais próximos de 1 considerados mais benéficos. Ao final dos cálculos os benefícios foram representados graficamente.

Para avaliar a existência de diferenças significativas entre a percepção de risco e benefícios dos entrevistados foi realizada PERMANOVA (Permutational Multivariate Analysis of Variance) (Anderson et al., 2008), sendo estabelecido dois fatores: gênero (dois níveis: masculino e feminino) e atividades ocupacionais (níveis: agricultor, pescador, aposentado, doméstica e outros). Uma Análise de Componentes Principais (PCA) foi utilizada com o objetivo de melhor compreender a natureza da relação entre as variáveis revelando a estrutura interna dos dados, de forma simplificar o entendimento da variabilidade das medidas para a percepção de riscos e benefícios da transposição entre as atividades ocupacionais. Todas as análises foram realizadas no software PRIMER 6 add Permanova<sup>TM</sup> (Clarke e Gorley, 2006).

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados

Foram entrevistados 40 indivíduos, sendo 57,3% (23) dos entrevistados indivíduos do gênero masculino e 42,7% (17) do gênero feminino com faixa etária variando entre 24 a 87 anos de idade (Figura 2).

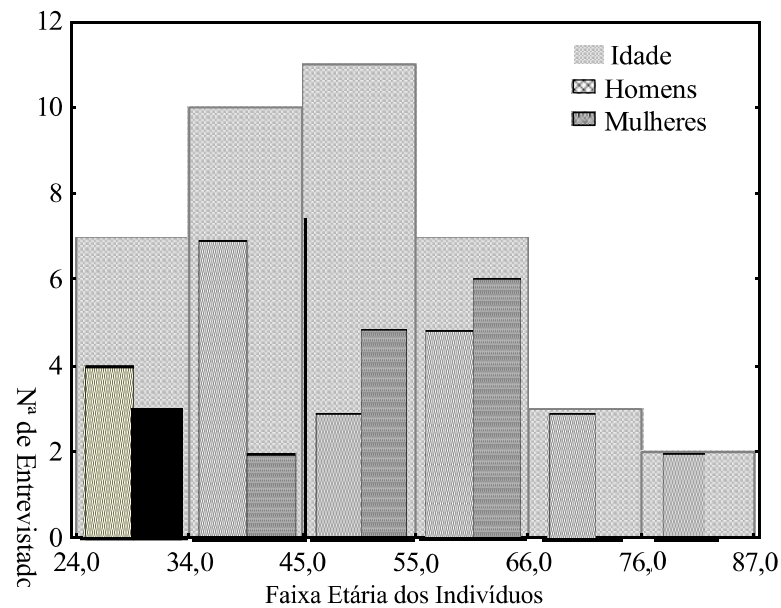


Figura 2: Relação dos entrevistados por gênero e idade.

Quanto ao grau de escolaridade observou-se a predominância de entrevistados com ensino fundamental incompleto 45% (18) seguido dos entrevistados que nunca estudaram com 22,5% (9), mas que conseguem ler e escrever de forma precária. Foram identificados ainda entrevistados com ensino fundamental completo 10% (4), médio incompleto 10% (4), médio completo 7,5% (3), técnico 2,5% (1) e superior incompleto 2,5% (1) (Figura 3).

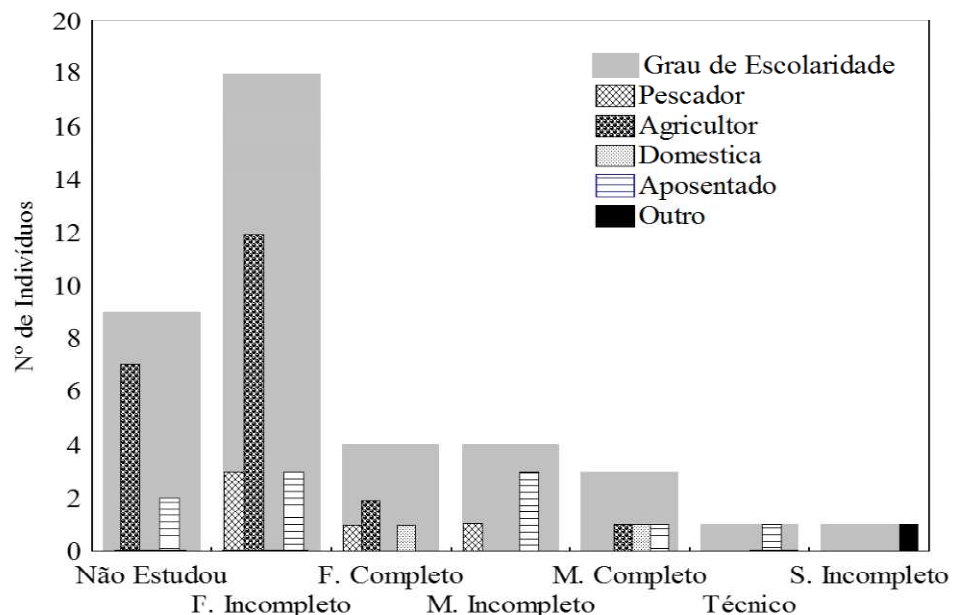


Figura 3. Representação dos entrevistados por grau de escolaridade e atividade geradora de renda

As atividades geradoras de renda identificadas foram agricultura em associação com a pecuária 55% (22), aposentados 25% (10) e pesca 12,5%(5), com maior incidência, além de

atividades domésticas 5% (2) e outros que enquadra profissionais autônomos 2,5% (1). Quando analisado em consonância com grau de escolaridade, observou-se que este não definiu as atividades ocupacionais, uma vez que, os entrevistados utilizam-se das atividades comuns pela exploração dos recursos que lhes são disponibilizados não necessariamente perfazendo-se pela formação educacional.

A renda média dos entrevistados, independente das atividades geradoras, foi de um salário mínimo (Figura 4). A atividade de agricultura apresentou maior desvio em relação a renda, segundo os entrevistados a renda alcançada é utilizada apenas para subsistência com muita dificuldade isso devido período considerado por eles como “seca prolongada” que não os possibilita trabalhar ou manter sua renda padrão ou aumentá-la devido a limitação do acesso a água ou sua má qualidade.

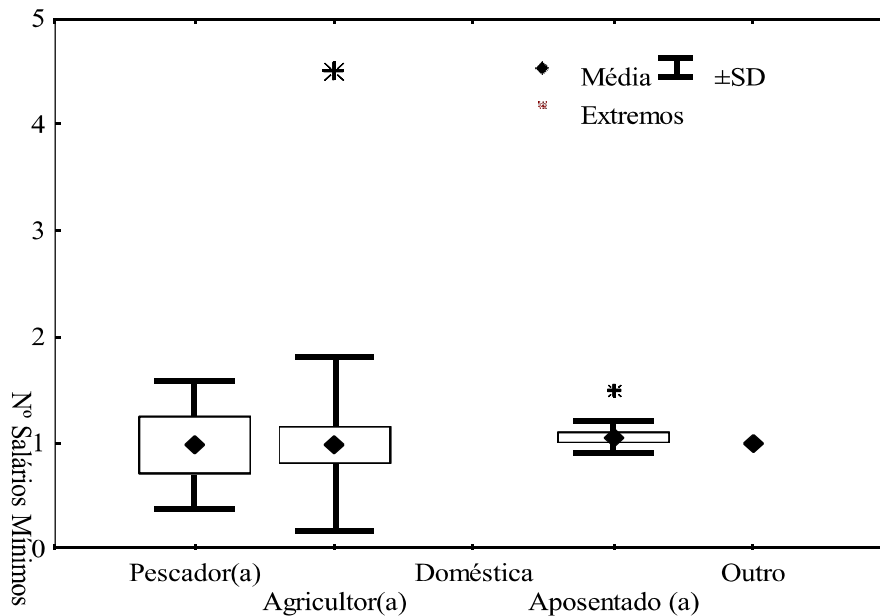


Figura 4. Representação da renda por atividade geradora da renda.

### 3.2 Significado e percepção dos entrevistados sobre o reservatório de Poções

Todos os entrevistados quando questionados sobre a importância que o reservatório representa em seu cotidiano afirmaram possuir grande relevância para suas atividades. Da mesma forma todos identificaram problemas relacionados ao reservatório, que variavam desde a redução do seu volume hídrico até a qualidade do recurso disponível. Assim, podemos identificar padrões de concepções dos sítiantes que variaram entre abrangente, romântica ou utilitarista, conforme Tabela 2.

Tabela 2. Categorização das concepções dos entrevistados ante a importância do reservatório no cotidiano dos mesmos.

CATEGORIAS	N <sup>ª</sup> DE INCIDÊNCIAS	EXEMPLOS
<b>CONCEPÇÃO ABRANGENTE</b>	5 (12,5%)	<p>“Eu acho bom, apesar do jeito que ela é por que eu já morei em canto de seca que eu quase morro de carregar água na cabeça longe e aqui certo que ela não presta pra beber mas, e pra bicho [...]. Mas a gente num bebe dela, nem quando chovia” (E11:Q01)</p>
<b>CONCEPÇÃO ROMÂNTICA</b>	19 (47,5%)	<p>“É boa, pior é sem nada. Tem gente que não dá uma cocceira, a água é ruim, com gosto ruim, mas eu odeio quem fala isso, eu num gosto, ela é boa! Num é triste o açude seco e tudo. Mas, assim mesmo é a benção de Deus ainda, agradeço demais a Deus de ter essa águinta ainda viu, agradeço mesmo de coração por que triste é que nem eu já vi ele seco ai, os peixe tudo no meio da terra morrendo ali na parede do açude, perto da parede, nois andava aqui por dentro pra ir pro outro lado por que o açude tava seco e pra corta mais a estrada nois ia por dentro. Se ver a multidão de peixe se acabando tudo morto dentro da terra.” (E19:Q01)</p>
<b>CONCEPÇÃO UTILITARISTA</b>	16 (40%)	<p>“Tem muita importância pra gente, sem esse açude a gente não consegue sobreviver pra nada, principalmente quem trabalha a agricultura e até a pesca mesmo.” (E5:Q01)</p>

Seguindo o pressuposto da importância do reservatório, 95% (38) dos entrevistados conseguem identificar sua dependência direta ou indireta do recurso, enquanto que apenas 5% (2) não identificam relações com o reservatório, no entanto essa posição é contraditória, uma vez que quando questionados o porquê apresentaram justificativas que identificaram atividades secundárias.

Sobre o uso do reservatório como fonte de geração de renda, apenas 32,5% (13) dos entrevistados não se utilizam dos serviços dos reservatórios de forma remunerada sendo estes aposentados 76% (10) e domésticas 24%(3), utilizando o reservatório apenas para atividades comuns do lar, enquanto que, 67,5% utilizam o reservatório para geração de renda familiar. (Figura 5).

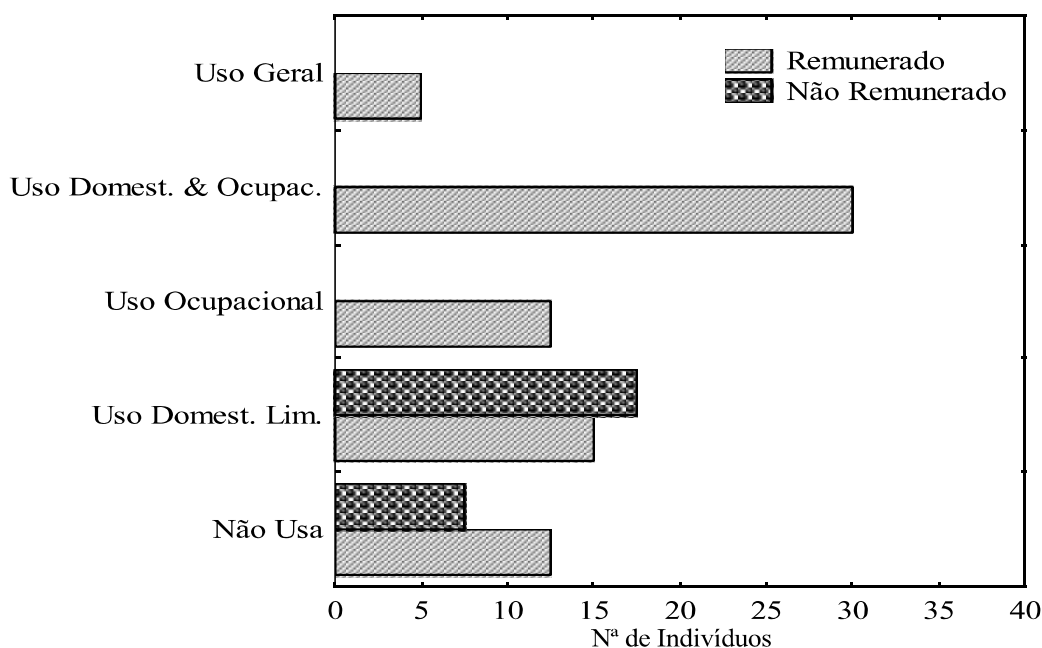


Figura 5. Padrões de usos comuns do recurso hídrico pela comunidade.

Identificados os principais usos por parte dos entrevistados também observou-se adversidades diante da utilização do recurso hídrico, quando questionados sobre as dificuldades, desafios ou problemáticas dos usos, destacou-se de forma enfática pelos entrevistados a relação entre as condições climáticas de seca e as adversidades no potencial hídrico do reservatório, sendo pela alteração da qualidade de água ou a disponibilidade do recurso para as comunidades (Figura 6).

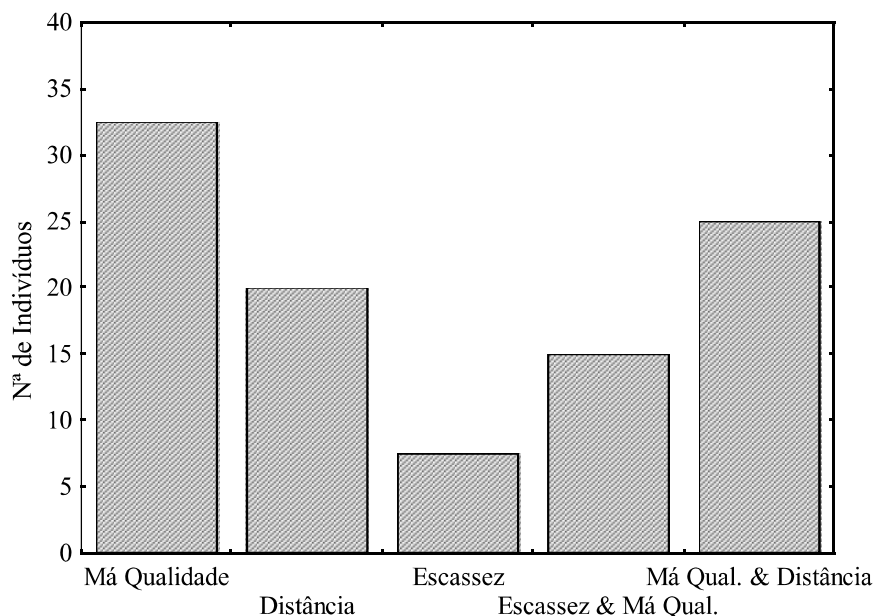


Figura 6. Principais desafios nos usos do recurso hídrico por parte dos entrevistados

Sobre a importância, utilização e representação do reservatório, os entrevistados identificaram o estado das condições de suporte hídrico e o valor pessoal do reservatório como indispensável para a comunidade 47,5% (19), necessário 42,5% (17) e desnecessário 10% (4), isso devido as afirmativas de uma má qualidade de água. Além disso 35% (14) dos entrevistados dizem possuir fontes alternativas de água como poços, cisternas entre outros.

Quanto a condição do reservatório para o suprimento do recurso, 52,5% (21) identificam que há uma baixa capacidade de retenção hídrica do reservatório devido as condições de seca prolongada, enquanto 40% (16) afirmam já não haver capacidade hídrica de uso algum, uma vez que o recurso está extremamente escasso. Apenas 7,5% (3) afirmaram ainda haver abundância do recurso podendo ser utilizado de forma contínua.

Devido grande parte da comunidade identificar a escassez ou a baixa capacidade hídrica do reservatório, buscamos identificar se a comunidade utiliza métodos de gestão da água. 62,5% (25) dos entrevistados afirma não reutilizar a água, desses, 37,5% (15) justificam não reutiliza-la em função da má qualidade, enquanto que os demais não justificaram o porquê da não utilização.

Contudo, é possível observar que apesar de poucos reutilizarem o recurso mesmo diante das adversidades apresentam consciência da necessidade, e por isso utilizam métodos de controle dos gastos e o reuso doméstico nas atividades até adaptações de mecanismos para



o reuso automático, o qual os entrevistados adaptaram o sistema de encanamento para o encaminhamento da água já para as funções secundárias.

Outras formas de solucionar ou minimizar os impactos causados pela diminuição do potencial hídrico do reservatório sobre seus usos múltiplos, são os planos gestores, criados principalmente para regiões de prevalência de seca, dessa forma quando questionados sobre o conhecimento de programas de gestão formulada por órgãos públicos para a região, 67,5% (27) dos entrevistados mencionaram algum programa ou projeto como o programa de distribuição de cisternas e/ou a transposição do Rio São Francisco. Outros 32,5% (13) dos entrevistados mencionaram não conhecer qualquer projeto ou programa de mitigação da seca.

### **3.3 Percepção dos riscos e benefícios**

A percepção de risco dos entrevistados variou entre as categorias não há riscos, desalojamento, controle e pagamento pelo recurso, risco de secar o Rio São Francisco e perda da qualidade (Tabela 3). Não foram observadas diferenças quanto a percepção de risco dos entrevistados (PERMANOVA: Pseudo- $F_{1,40} = 0,81633$ ;  $p = 0,58$ ), independente de gênero ou atividade geradora de renda.

Tabela 3. Categorização dos riscos e benefícios percebidos pelos entrevistados e discursos relativos

<b>RISCOS</b>	<b>DISCURSOS</b>	<b>BENEFÍCIOS</b>	<b>DISCURSOS</b>
<b>Desalojamento</b>	“Ruim, por que vai desabrigar a população próxima do açude.” (E07:Q09)	<b>Ganho de qualidade</b>	“Ótimo, ave Maria vindo pra cá essa água é uma benção. [...] Vai melhorar a qualidade da água e a pesca. Só tem vantagem” (E05:Q09)
<b>Perda da qualidade</b>	“ [...] Se for pra ficar com essa mesma água misturada é sem futuro. Mas é bom por que quanto mais água melhor. [...] Agora se for pra ser como eles falam ai acho que num tem esses futuro pro caba usar ela não [...] se o esgoto que cai aqui fosse desviado ai ficava beleza” (E10:Q09)	<b>Disponibilidade do recurso</b>	“E bom, oxen por que vai ter mais água, a água vai ser melhor. Acho que tem mais é vantagem.” (E17:Q09)
<b>Risco de Seca no São Francisco</b>	“Já, vem mais num vem nesses 2 ou 3 anos não. Não é bom, mas o São Francisco tá seco também. O São Francisco a água vai pro mar, todo mundo sabe né? Agora o mar tá subindo 20 km no São Francisco.” (E15:Q09)	<b>Possibilidade do uso ocupacional</b>	“[...] Tem vantagem muita visse, todo mundo pensa que vai melhorar né. É uma irrigação que o caba vai fazer plantio, tem água mais suficiente para tudo né e isso ai, enfim, água pra tudo, fazer um plantio, pra bicho de tudo [...]. (E06:Q09)
<b>Controle &amp; pagamento pelo recurso</b>	“[...] Tem muita gente animado que ela venha, mas tá pensando que vai ser o caba vai pegar vai ser controlada, vai ser paga.” (E23:Q09)	<b>Turismo</b>	“ Ah bastante vantagem tudo vai melhorar, a qualidade de vida das pessoas daqui, pra agricultura pra tudo né... Turismo.” (E04:Q09)
<b>Não há riscos</b>	“Rapaz é pra vim né de todo jeito. Oxe é bom, é boa nem por que tá meio ruim né que o povo tá secando tudo ai. Acho que não (em relação aos riscos).” (E24:Q09)	<b>Manutenção do reservatório</b>	“Eu acharia bom. O benefício e a limpeza no açude e reformar a parede. Não não, eu acredito que vai ter mais vantagem por que num vai baixar, secar mais como ele tá secando.” (E13:Q09)

**Controle do uso do  
recurso**

“[...] Dizem que vai ficar péssimo, porque dizem que depois que ela chegar aqui a gente usar a água ai tem que pagar até por que vai colocar uns relógio nas bomba ai a água passa lá e tem que pagar ai eu num sei não. De qualquer maneira, a gente num mora na cidade, num paga água se ela chega aqui e num faltar água nunca ai mais ou menos tá bom né, mesmo sendo paga tá bom.” (E36:Q09)

---

Quanto a incidência de risco o fator não há risco apresentou o maior valor seguido dos riscos de desalojamento e controle e pagamento pelo recurso sendo os riscos mais citados entre os entrevistados, conforme a tabela 4.

**Tabela 4.** Valores da incidência de risco ( $I_R$ ) percebidos pelos entrevistados.

FATORES	INCIDÊNCIA DE RISCO ( $I_R$ )
Não há risco	0,55
Desalojamento	0,20
Controle & Pagamento pelo recurso	0,15
Secar o Rio São Francisco	0,10
Perda da qualidade da água	0,0025

A análise de componentes principais explicou 76,2% da variabilidade dos dados dos dois primeiros eixos, sendo 53,4% para o eixo PC1 e 22,8% para o eixo PC2. Quanto a distribuição dos casos a variável não há risco apresentou maior correlação com o semieixo positivo do PC1. As variáveis desalojamento e controle e pagamento pelo recurso foram as variáveis correlatas com o semieixo negativo e positivo do PC2 respectivamente (Figura 7).

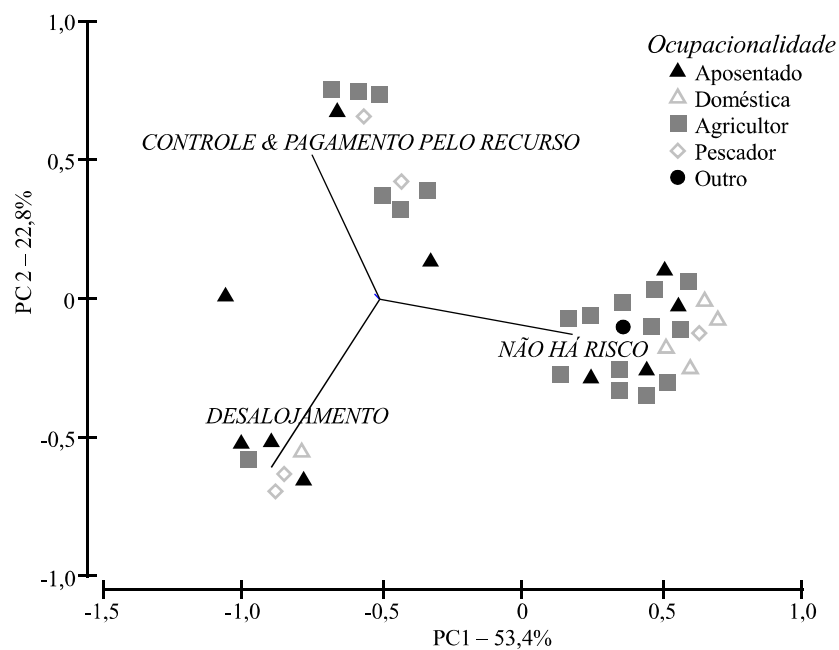


Figura 7. Gráfico da análise de componentes principais (PCA) correlacionando os principais riscos com as atividades ocupacionais.

A percepção dos benefícios dos entrevistados variou entre as categorias ganho da qualidade de água, aumento da disponibilidade, possibilidade de uso nas atividades ocupacionais, promoção de turismo, manutenção do reservatório (reformas e limpeza) e o

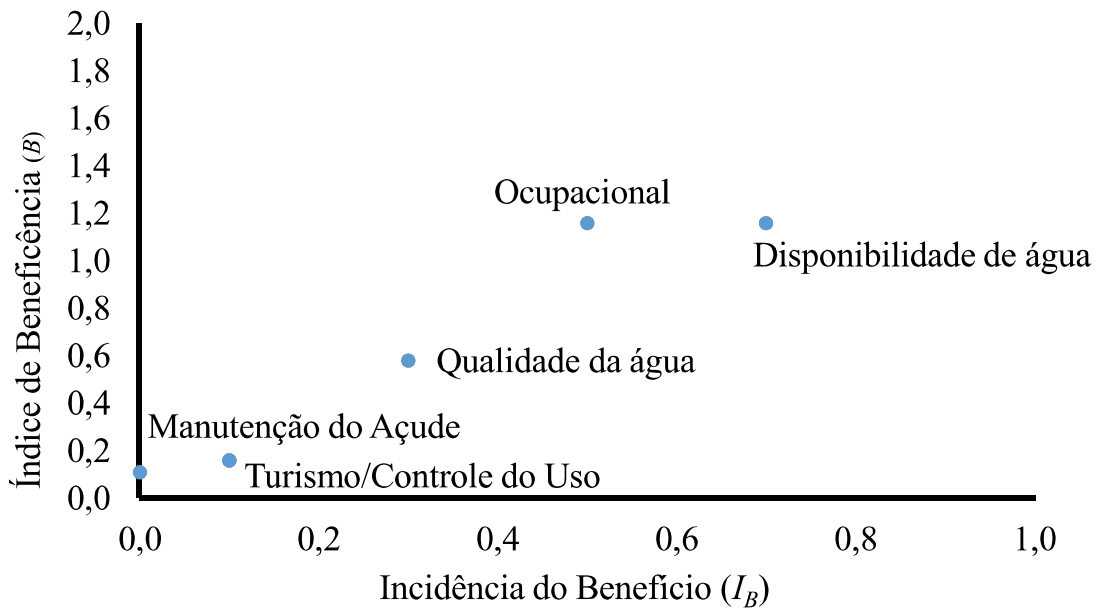
controle do uso do recurso conforme Tabela 5. Não foram observadas diferenças quanto a percepção de benefícios dos entrevistados (PERMANOVA: Pseudo- $F_{1,40} = 1,52$ ;  $p = 0,289$ ).

Quanto à incidência de benefício os fatores de disponibilidade do recurso e possibilidade do uso ocupacional apresentou os maiores valores sendo o mais citado entre os entrevistados, corroborando com a incidência de benefício a qual observaram-se que a disponibilidade do recurso e possibilidade do uso ocupacional apresentaram-se como os benefícios mais representativos para a comunidade em termos de aplicabilidade, conforme a tabela 4.

**Tabela 5.** Valores da incidência de risco ( $I_B$ ) e do índice de beneficência ( $B$ ) percebidos pelos entrevistados.

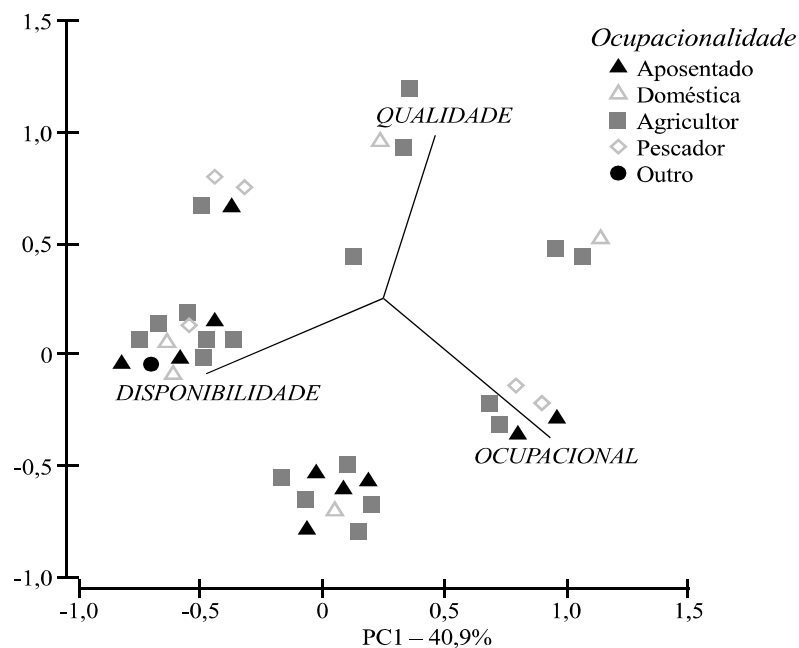
FATORES	INCIDÊNCIA DE BENEFÍCIO ( $I_B$ )	ÍNDICE DE BENEFICÊNCIA ( $B$ )
Disponibilidade do recurso	0,7	1,16
Possibilidade do uso ocupacional	0,5	1,16
Ganho de qualidade	0,3	0,58
Turismo	0,1	0,16
Controle do uso do recurso	0,1	0,16
Manutenção do reservatório	0,0	0,11

A análise da variação dos benefícios representada pelo mapa (Figura 8), identifica o fator de disponibilidade de água como fator que apresentou maior Índice de beneficência e a Incidência do benefício, sendo, portanto, o fator mais importante para comunidade diante as alterações causadas pela Transposição do Rio São Francisco.



**Figura 8.** Mapa de benefícios percebidos pelos entrevistados através da correlação entre o Índice de beneficência ( $B$ ) e a Incidência do benefício ( $I_B$ ).

A análise de componentes principais explicou 75% da variabilidade dos dados dos dois primeiros eixos, sendo 40,9% para o eixo PC1 e 34,1% para o eixo PC2. Quanto a distribuição dos casos as variáveis disponibilidade e ocupacionalidade apresentaram maior correlação com o semieixo positivo e negativo do PC1. A variável qualidade foi a variável correlatas com o semieixo positivo do PC2 respectivamente (Figura 9).



**Figura 9.** Gráfico da análise de componentes principais (PCA) correlacionando os principais benefícios com as atividades ocupacionais.

#### 4. DISCUSSÃO

A representação do cenário hídrico para comunidades rurais, em regiões que apresentam baixo regime pluviométrico e a presença de secas constante, torna suas estratégias de sobrevivência e atividades de subsistência mais diversificadas de forma a superar a instabilidade do clima (Ashley, 2000), que é caracterizado pela construção de reservatórios, cisternas e reuso de água.

O uso e construção de reservatórios é influenciado não apenas por condições ambientais, mas também por condições culturais, sociais e políticas, tornando dependência do recurso uma ligação entre as comunidades e os recursos hídricos que é caracterizada como uma concepção romanceada denominada de Topifilia (Adger, 2000; Tuan; 1980).

As relações ente as comunidades humanas e o meio ambiente são cada vez mais recorrentes as informações trazidas pelas comunidades envolvidas diretamente são fundamentais para compreensão, manejo e gestão dos recursos (Assis & Rios, 2010). O uso de uma avaliação de risco tem sido utilizado uma vez que, além de avaliar a integridade do ecossistema visa a viabilidade social, sendo utilizada como uma base para decisões e regulamentos ambientais (Lucier, 1993; Keeman e Gilford, 1993)

Porém, a disponibilidade ambiental dos suprimentos de água significa que as percepções de risco podem mudar rapidamente e variar de um lugar para outro (Ashley e Hussein, 2000). Dessa forma, a identificação de risco apresentou-se deficiente quando comparada aos benefícios, uma vez que, as condições a qual os entrevistados encontram-se sujeitos, influenciam as percepções que têm como consequência direta as propriedades do meio (Gibson, 2005; Oliveira, 1997) o que promove a percepção do evento com um elevado grau de beneficência em comparação a incidência de risco que os entrevistados estão sujeitos (Sociedade Brasileira para o congresso da ciência, 2004). Isto devido ao conhecimento da comunidade em relação ao projeto da Transposição de água do Rio São Francisco como uma solução de superação aos problemas de seca desde 1847, contudo até pouco tempo pouco se tinha discutido sobre tal empreendimento, desde sua viabilidade técnica até ambiental (Veras, 1998), de forma que nossa hipótese foi refutada, devido à ausência de padrões evidentes de resposta para o fator gênero ou atividade ocupacional, porém sendo atestada nossa segunda hipótese em relação a identificação de determinados riscos.

A percepção de beneficência pode ser constatada, uma vez que, não é possível descartar a possibilidade de alguns entrevistados tenham dado respostas que achavam mais propensas a gerar benefícios através do investimento em projetos (Quinn et al, 2001), uma vez que, em regiões onde o cenário hídrico é desfavorável, a diversificação das atividades de subsistência

pode ser usada até certo ponto para reduzir o risco e superar a instabilidade devido ao clima, uma vez que, as condições do recurso para utilização efetiva tornam-se desfavoráveis que podem ser constatadas pelos parâmetros de qualidade de água que tende a alterar-se com o aumento da temperatura, de forma a diminuir a qualidade das águas (Silva, 2008).

Assim, o seu uso por parte da comunidade tende a diminuir e torna-se limitado, no entanto o não abandonado e decorrente da dependência do recurso, seja qual sua condição, para as principais atividades realizadas no âmbito rural para sobrevivência o que caracteriza o processo de resiliência social e sua capacidade para lidar com crises, bem como da forma como administração destes em benefício de um coletivo (Adger, 2000). De forma que, a utilização de métodos alternativos como o uso de cisternas, que se torna prioritário em períodos de seca prolongada de forma a garantir o recurso como também seu uso exclusivo para atividades como beber e cozinhar (Neto et al, 2013), ou poços contribuam para a expectativa de obtenção de uma água de melhor qualidade

Tornando atividades que eram caracterizadas como principais a usos secundários como o uso doméstico assim como o ocupacional. A maior parte da água que é utilizada em todos os países do mundo é destinada principalmente para o abastecimento público e produção agrícola (Rebouças, 2001) que acabam por induzir a geração de renda e modo de subsistência dessas comunidades.

Diante disto, a prospecção da contribuição de riscos percebidos foi superada diante da identificação de benefícios trazidos com a proposta, uma vez que os benefícios sociais trazidos para a região são equivalentes com o aporte do empreendimento e compartilhados (Sociedade Brasileira para o congresso da ciência, 2004). Sendo os principais benefícios identificados como (i) melhoria da qualidade de água em decorrência do aumento do volume de água acarreta efeito de diluição na concentração de nutrientes na água de forma a torna-la de melhor qualidade (Barbosa et al, 2012), (ii) disponibilidade e (iii) acréscimo na geração das atividades ocupacionais que contribui diretamente na composição e reestruturação da comunidade no âmbito social e econômico.

Tendo assim, a percepção em relação ao risco ou benefício do uso da água podendo ser minimizada, ao que vemos para a percepção da qualidade da água de agentes predominante que mantém relação com o reservatório, como os agricultores pode impulsionar perspectivas de manejo e conservação da água e do solo (Bruening e Martin, 1992).



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível identificar que a relação estabelecida entre os sitiantes das imediações do reservatório e o recurso não é apenas de um bem de partilhamento pela comunidade, mas um componente fundamental de sua base cultural, social e econômica. Os riscos inerentes ao projeto de transposição de águas do Rio São Francisco foram apontados pelos entrevistados, contudo os benefícios esperados superam a visão dos ricos do empreendimento. Contribuindo assim, para integração dos conhecimentos tradicionais da comunidade na identificação dos riscos e benefícios para o fortalecimento de ações gestoras e construções de planos que visem um manejo adequado para o ecossistema e a comunidade que ali vivem.

## REFERÊNCIAS

- ADGER. 2000. Social and ecological resilience: are they related? **Progress in Human Geography** 24 (3): 347-364.
- AESA. **Comitê do Rio Paraíba**. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. 2010; 2013.
- ANDERSON, M. J.; GORLEY, R.N.; CLARKE, K.R. 2008. PERMANOVA + for PRIMER: **Guide to software and Statistical Methods**. PRIMER – E. Plymouth.
- ANDRADE, R. T. M.; MICCOLIS, A; BORGES, F.; DELPHINO, R. M.; SANTOS, M. J. 2011. Estudo preliminar de percepção a mudança do clima no Urubu. **RBSLB**
- ARRUDA, R. 1999. “Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente & Sociedade**, Ano II, nº 5, p. 81-92.
- ASHLEY, C. 2000. The impacts of tourism on rural livelihoods: Namibia’s experience. Sustainable Livelihoods **Working Paper** 128, Overseas Development Institute, London.
- ASHLEY, C., HUSSEIN, K. 2000. Developing methodologies for livelihood impact assessment: experience of the African Wildlife Foundation in East Africa. Sustainable Livelihoods **Working Paper** 129, Overseas Development Institute, London.

BARBOSA, J. E. L.; MEDEIROS, E. S. F.; BRASIL, J. ; CORDEIRO, R. S.; CRISPIM, M. C. B.; SILVA, G. H. G. 2012. Aquatic systems in semi-arid Brazil: limnology and management. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 24, p. 103-118.

BOGDAN, R.C., BIKLEN, S.K.1994. **Investigação qualitativa em educação**. Editora Porto, Porto.

BRASIL, **Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de recursos Hídricos

BRASIL, Projeto de integração do rio São Francisco com bacias hidrográficas do nordeste setentrional – Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. **ECOLOGY BRASIL**. 2004.

BRITO, L. T. de L.; MOURA, M. S. B. de; GAMA, G. F. B. 2007. Potencialidades da água de chuva no Semi-Árido brasileiro. 1. Petrolina: **EMBRAPA**, 181p

BRUENING, T., & Martin R. A. 1992. Farmer perceptions of soil and water conservation issues: Implications to agricultural and extension education. **Journal of Agricultural Education**, 33(4), 48-54.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.

CALEGAR, G. M. 1988. Contribuição da Irrigação para a Economia Regional: o caso do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, vol. 19, Fortaleza- CE.

CLARKE, K.R. e GORLEY, R.N. 2006 **PRIMER v6: User manual/tutorial**. Plymouth: PRIMER-E. 189p.

DIEGUES, A. C. S. 2000. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Ed. Hucitec/NUPAUB, p. 41-44, 1990.

FONTANA, K. B., GOEDERT, L., KLEIN, E.B., ARAÚJO, L.A.O. 2002. A concepção de meio ambiente de alunos do curso de pedagogia a distância e a importância da mediação

tecnológica – dificuldades e perspectivas. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 11, p. 234-245.

GALIZONE, F. M.; RIBEIRO, E. M. 2011. Bem comum e normas costumeiras: A ética das águas em comunidades rurais de Minas Gerais. ***Ambiente & Sociedade***, n. 1(14), p. 77-94.

GIBSON, J. J. 2005. **Teoria da Percepção pela informação**. Acesso em 28 de junho 2016. Disponível em <http://www.planetaeducacao.com.br/professores/suporteaprof/pedagogia/teoria26percinform.asp>

HESPANHOL, I. & MIERZWA, J.C., 2000. Programa para o gerenciamento de água e efluentes nas indústrias visando o uso racional e o reuso. ***Engenharia Sanitária e Ambiental***, v. 4 (1/2), p. 11-15.

HUNTINGTON, H.P. 2000. Using Traditional ecological knowledge in science: **Methods and applications. *Ecological Applications***. v. 10, p. 1270-1274.

JÚNIOR, E. F. O.; SOUZA, I. S. 2012. Os impactos ambientais decorrentes da ação antrópica na nascente do rio Piauí – Riachão do Dantas/SE. ***Revista eletrônica da Faculdade José Augusto Vieira ANOV – n<sup>a</sup> 7***.

KEEMAN, M. AND GILFORD, J. 1993. **Ecological hazard evaluation and risk assessment under EPA's Toxic Substances Control Act(TSCA): An introduction'**, *Environmental Toxicology and Risk Assessment* (W. G. Landis, J. S. Hughes and M. A. Lewis, eds), (Philadelphia: American Society for Testing and Materials).

LUCIER, G.W. 1993. Risk Assessment: good science for good decisions', ***Environ. Health Perspect.*** 101, 366

MAIA NETO, R. F. Água para o desenvolvimento sustentável. ***A Água em Revista***, Belo Horizonte, n.9, p.21-32, 1997.

NETO, S. D. M.; SANTOS, B. D.; MEDEIROS, S. S.; AZEVEDO, V. A. C.; JUNIOR, L. G. G.; ALMEIDA, C. W. 2013. Percepção, manejo e uso da água das cisternas em comunidade do semiárido baiano. **Revista Educação Agrícola Superior**, v.28, p.56-62.

OLIVEIRA, D. L. 1997. Considerações sobre o ensino de Ciências. **Cadernos da Educação Básica**, Porto Alegre: Mediação.

PAZ, V. P. S.; Teodoro, R. E. F.; Mendonça, F. C. 2000. Recursos hídricos, agricultura irrigada e meio ambiente. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.4, n.3, p.465-473.

PEREREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C. 2010. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 22, p. 37-50.

PIDGEON, N. 1998. Risk assessment, risk values and the social science programme: why we do need risk perception research. **Reliability Engineering and System Safety** v. 59, p.5–15.

RAFFESTIN, C. 1993. Por uma geografia do poder, Série Temas, v. 29, **Geografia e Política**, Editora Ática, São Paulo.

REBOUÇAS, A. C. 2001. Água e o desenvolvimento rural. **Estudos avançados**, n. 15(43), p.327 -344.

REIGOTA, M. 1995. **Meio Ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 88 p

RENN, O. 2004. **Perception of risks in Toxicology letters**, nº 149, p. 405-413.

RIBEIRO, E. M. E GALIZONI, F. M. 2003. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. In **Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. 5(1) e 6(2).

SANTANA, F. A. 2013. Comunidades Ribeirinhas da Amazônia: Um relato de experiência. **Perspectiva Amazônica**, v. 6, n 3, p. 47-56.

SILVA, A. E. P.; ANGELIS, C. F.; MACHADO, L. A. T.; WAICHAMAN, A. V. 2008. Influência da precipitação na qualidade da água do Rio Purus. *Acta Amazônica*, v. 38(4), p. 733-742.

SILVA, T. C.; JÚNIOR, W. S. F.; SANTORO, F. R.; ARAÚJO, T. A. S.; ALBUQUERQUE, U. P. 2010. **Percepção de risco. Introdução à Etnobiologia**. 1ª Ed. Recife – PE; NUPEEA, p.65-68.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. 2004. **Encontro Internacional sobre Transferência de Águas entre Grandes Bacias Hidrográficas**. Recife. Disponível em: <http://www.abes.al.org.br/sbpc1.PDF>. Acessado em: 18 junho 2016.

SOUZA, B. I.; SUERTEGARAY, D. M. A. 2005. Contribuição ao debate sobre a transposição do Rio São Francisco e as prováveis consequências em relação a desertificação nos Cariris Velhos (PB), *Terra Livre*, n 25(2), p. 139-155.

TAMAIIO, I. 2000. **A mediação do professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de Educação Ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo/São Paulo**. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Campinas, São Paulo.

TUAN, I.-F. 1980. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: DIFEL.

VERAS, B. 1998. **Projeto São Francisco: a integração de águas do semiárido**. Senado Federal, Brasília. 63 p.

# APÊNDICE A

## INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

### FORMULÁRIO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA A COLETA DE DADOS

#### PERSPECTIVAS DE RISCO E BENÉFICIOS DE UMA COMUNIDADE RURAL SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO

##### I. Dados de identificação

N<sup>a</sup> do Formulário

( )

1. Qual a sua idade?

|\_\_||\_\_|

2. Sexo (observar e anotar):

|\_\_|

(1) masculino (2) feminino

3. Qual o grau de instrução? \_\_\_\_\_

##### II. Dados socioeconômicos

Quantas pessoas moram na sua casa? (*incluir o entrevistado e empregado fixo se houver*)

\_\_|\_\_|

Qual o emprego? \_\_\_\_\_

Quantas pessoas da sua casa estão trabalhando?

|\_\_|\_\_|

Há quanto tempo mora no local? \_\_\_\_\_

### III. Percepção acerca da transposição de águas do Rio São Francisco

1- Qual a importância do reservatório e seu recurso em seu dia-a-dia e da sua família?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2- Você depende da água do reservatório?

Sim

Não

Por que?

R: \_\_\_\_\_

3- Você desenvolve alguma atividade direta ou indireta (seja ela remunerada ou não, caso seja remunerada demarcar) com reservatório?

Sim

Remunerada

Não

Não remunerada

Qual?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- Nesta região há alguma problemática sobre a disponibilidade de água? E quanto a sua utilização (Dificuldades & Desafios)?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- Para que senhor utiliza água do reservatório em sua casa ou no seu trabalho?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6- Quanto ao uso cotidiano da água e sua disponibilidade na sua casa/trabalho você classificaria ela como:

Essencial

Necessário

Pouco necessário

Descartável

Muito disponível

Pouco disponível

Escassa

7- Reutilização é algo comum no seu manejo com a água? Por que?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8- O (a) Senhor (a) alguma vez já ouviu falar sobre projetos ou programas relacionados à água no semiárido? Se sim, qual?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9- Alguma vez o senhor já ouviu falar sobre o Projeto de Transposição do Rio São Francisco?

( ) Sim

Não ( )

E sobre a transposição das águas do rio São Francisco qual sua opinião, quais são as vantagens e as desvantagens?

R: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10- Para o seu cotidiano e a comunidade você acha que haverá alguma alteração? E quanto a alterações no ambiente, na água?

R: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

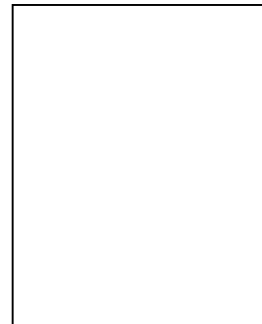


## APÊNDICE B

**Universidade Estadual da Paraíba**  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Departamento de Biologia  
Curso de Etnobiologia – *Lato sensu*  
Av. das Baraúnas, 351 – Campus Universitário - Bodocongó  
Campina Grande, Paraíba – CEP: 58109-753

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Eu, \_\_\_\_\_, declaro para os devidos fins, que livremente aceito participar da pesquisa intitulada “PERSPECTIVAS DE RISCO E BENÉFICIOS DE UMA COMUNIDADE RURAL SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO”, coordenada pela Prof. Dra. Joseline Molozzi, professora da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Na referida pesquisa será feito um levantamento de dados a respeito da percepção de risco dos moradores acerca da transposição do Rio São Francisco a partir de uma comunidade no entorno do reservatório de poções próxima à cidade de Monteiro - PB.



\_\_\_\_\_  
Entrevistado (Nome ou impressão dactiloscópica)

\_\_\_\_\_  
Pesquisador

**Dúvidas ou informações, procurar:**

Joseline Molozzi

Telefone: (83) 9623-1331

## APÊNDICE C

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ

Eu, ([nome do participante da pesquisa](#)), depois de entender os riscos e benefícios que a pesquisa intitulada “PERSPECTIVAS DE RISCO E BENÉFICIOS DE UMA COMUNIDADE RURAL SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO” poderá trazer e, entender especialmente os métodos que serão usados para a coleta de dados, assim como, estar ciente da necessidade da gravação de minha entrevista, **AUTORIZO**, por meio deste termo, os pesquisadores Gleydson Kleyton Moura Nery, Joseline Molozzi e Evaldo de Lira Azevedo a realizar a gravação de minha entrevista sem custos financeiros a nenhuma parte.

Esta **AUTORIZAÇÃO** foi concedida mediante o compromisso dos pesquisadores acima citados em garantir-me os seguintes direitos:

1. Poderei ler a transcrição de minha gravação;
2. Os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, jornais, congressos entre outros eventos dessa natureza;
3. Minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas;
4. Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante minha autorização, em observância ao Art. 5º, XXVIII, alínea “a” da Constituição Federal de 1988.
5. Os dados coletados serão guardados por 5 anos, sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a) coordenador(a) da pesquisa Joseline Molozzi, e após esse período, serão destruídos e,
6. Serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse da gravação e transcrição de minha entrevista.

Ademais, tais compromissos estão em conformidade com as diretrizes previstas na Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Campina Grande, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015

---

**Assinatura do participante da pesquisa**

---

**Assinatura e carimbo do pesquisador responsável**

## APÊNDICE D

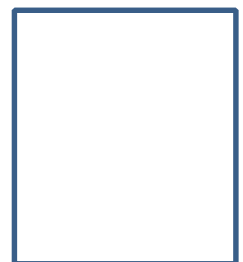
### TERMOS DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA E DIVULGAÇÃO DO TRABALHO CIENTÍFICO

A pesquisa “PERSPECTIVAS DE RISCO E BENÉFICIOS DE UMA COMUNIDADE RURAL SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO”, será realizada pelo aluno **Gleydson Kleyton Moura Nery** para elaboração de uma monografia, que será apresentada à Universidade Estadual da Paraíba, sendo orientada pelo professor Dra. Joseline Molozzi da mesma universidade.

Tem como finalidade perceber as percepções de risco acerca da transposição do Rio São Francisco por uma comunidade do entorno do reservatório de Poções próximo à cidade de Monteiro–PB. Esta pesquisa é importante para a comunidade, pois possibilitará a integração dos conhecimentos tradicionais e fornecerá dados para preservação dos recursos naturais e meio ambiente. Através deste estudo, os participantes estarão contribuindo com os seus saberes para continuidade de outras pesquisas e com o meio científico e disseminando os seus conhecimentos.

Como retorno à comunidade, será entregue aos entrevistados do referido trabalho após o término do estudo.

Pelo presente termo, compreendo as informações sobre a pesquisa e estou de acordo com a sua realização e ciente da sua importância para mim e para os estudos científicos. Autorizo a publicação da monografia e de artigos científicos em revista com dados da pesquisa, assim como a apresentação em Congressos Nacionais e Internacionais.



---