

# PERCEPÇÃO CLIMÁTICA DE MORADORES LINDEIROS AO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU

Climate perceptions of residents neighboring the reservoir of Itaipu hydroelectric power plant

Percepción climática de habitantes linderos al reservatorio de la usina hidroeléctrica de Itaipú

Leila Limberger<sup>i</sup>

Josimara Cecchin<sup>ii</sup>

*Universidade Estadual do Oeste do Paraná*

## Resumo

O presente trabalho tem por objetivo verificar como a população linceira ao lago artificial da Usina Hidrelétrica de Itaipu percebe as características do clima da região oeste do Paraná, e se a presença deste corpo hídrico, introduzido na paisagem após vários conflitos sociais entre a população e os empreendedores (neste caso, o governo militar), interfere na percepção climática da região. Para isso, foram elaborados questionários, aplicados em entrevistas abertas, com 116 entrevistados residentes na região em torno de 30 anos, tanto no meio rural quanto urbano, visando compreensão da percepção climática da sucessão dos tipos de tempo bem como em relação à presença do lago e suas influências no clima local por parte das pessoas que vivenciam tal fato. Na análise dos dados pode-se afirmar que a população entrevistada apresentou um bom entendimento sobre o clima da região e dos aspectos que o condicionam e o alteram (comparando-se o resultado das entrevistas com o de outros estudos e a bibliografia sobre o assunto) e que o lago de Itaipu é percebido como um fator importante de alteração climática ao longo do tempo, ao lado de outros, como o desmatamento.

**Palavras-chave:** percepção climática; hidrelétrica de Itaipu; impactos sociais.

## Abstract

The present work aims to verify how the neighboring population to the artificial lake of Itaipu Hydroelectric Power Plant perceive the characteristics of the climate of the western region of Paraná, and if the presence of this water body, introduced in the landscape after several social conflicts between the population and entrepreneurs (in this case, the military government), interferes with the perception of climate in the region. To this end, questionnaires were developed and applied in open interviews, with 116 respondents who have been living in the region for around 30 years, both in rural and urban areas, seeking understanding of climate perception of the succession of types of weather as well as in relation to the presence of the lake and its influence on local climate for people who experience this fact. In the data analysis, it's possible to say that the people interviewed had a good understanding of the climate of the region and the issues which affect and change it (by comparing the results of the interviews with other studies and literature on the subject) and that Itaipu lake is perceived as an important factor in climate change over time, alongside others, such as deforestation.

**Keywords:** climate perception; Itaipu Hydroelectric Power Plant; social impacts.

## Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo verificar como la población linceira al lago artificial de la Usina Hidroeléctrica de Itaipú percibe las características del clima de la región oeste de Paraná, y si la presencia de este cuerpo hídrico, introducido en el paisaje después de varios conflictos sociales entre la población y los emprendedores (en este caso, el gobierno militar), interfiere en la percepción climática de la región. Para eso, fueron elaborados cuestionarios, aplicados en entrevistas abiertas, con 116 entrevistados residentes en la región alrededor de 30 años, tanto en medio rural como urbano, visando comprensión de la percepción climática de la sucesión de los tipos de tiempo así como en relación a la presencia del lago y sus influencias en el clima local por parte de las personas que viven tal hecho. En el análisis de los datos se puede afirmar que la población entrevistada presentó un buen entendimiento sobre el clima de la región y de los aspectos que lo condicionan y lo alteran (comparándose el resultado de las entrevistas con el de otros estudios y la bibliografía sobre el asunto) y que el lago de Itaipú es percibido como un factor importante de alteración climática a lo largo del tiempo, al lado de otros, como la deforestación.

**Palabras clave:** percepción climática; hidroeléctrica de Itaipú; impactos sociales.

## INTRODUÇÃO

Almeida (2000, p. 22) afirma que as alterações que o homem efetua na paisagem para a implantação da agropecuária e edificação das cidades, principalmente a destruição das florestas, têm provocado

mudanças no balanço de radiação, que se revela nos desvios dos parâmetros climáticos como força e direção dos ventos, valores de umidade e temperatura e regime das chuvas.

Tem-se, então, que a ação do homem sobre o meio altera suas características

originais de estabilidade, o que, no caso da alteração das características climáticas, *pode* levar a modificações no seu padrão original, pois o sistema busca um novo equilíbrio. Corroborando com essa afirmativa, segundo Sachs (1975, p. 47) e Poltronieri (1996, p. 238), desde que o homem surgiu, ele causa impactos ao equilíbrio biológico, pois é depredador e competidor.

Alterações nos padrões climáticos são normalmente sentidas de maneira mais evidente em escala local, isto porque a escala zonal é regida predominantemente pela circulação atmosférica global, com um funcionamento mais complexo e de maior dificuldade de alteração. Grandes “obras” do homem, como desmatamento, instalação de cidades, agricultura, construção de rodovias, dentre muitas outras, constituem impactos ambientais e podem, assim, trazer também alterações ao clima de um dado local. Essas variações locais foram estudadas por vários autores, mas fica a dúvida de como a população residente neste local entende essas alterações climáticas.

Assim, o presente estudo tem por objetivo demonstrar como a população lindeira ao lago de Itaipu percebe as características climáticas desta região, bem como o modo como (ou se) associa as alterações sentidas no clima nos últimos 30 anos à presença deste empreendimento antrópico.

Este objetivo se justifica em virtude de a instalação do lago de Itaipu ter ocasionado o deslocamento (após indenização) de 40 mil pessoas desapropriadas em 16 municípios brasileiros, o que gerou um clima de descontentamento e revolta da população. Verifica-se hoje, em conversas informais com a população sobre se o lago de Itaipu teria

influências ou não sobre o clima da região, várias opiniões conflitantes. Daí surge o interesse em desenvolver tal abordagem.

São considerados, como base, os estudos realizados por Grimm (1988, p. II-9), Ferreira e Lombardo (2000, p. 109) e Limberger (2007, p. 96), que indicam que as alterações climáticas ocasionadas pelo reservatório de Itaipu são muito localizadas, não extrapolando os limites micro/topoclimáticos. Estes resultados também foram encontrados por Guidon (1991, p. 88) na UH de Tucuruí.

Para desenvolver a presente pesquisa foi escolhido a Percepção Ambiental como instrumento de estudo, linha esta que busca analisar a forma como o homem interage com o meio ambiente, dando importância as influências históricas e socioculturais que ele sofre.

Neste trabalho estão apresentados alguns pressupostos teóricos e metodológicos sobre a abordagem da percepção ambiental, e em específico a percepção climática, seguidos dos procedimentos técnicos adotados na presente pesquisa, e a discussão de seus resultados, como seguem.

## A PERCEPÇÃO AMBIENTAL E CLIMÁTICA NOS ESTUDOS GEOGRÁFICOS

Dentre as várias áreas ou linhas de pesquisas às quais se dedicam os geógrafos, uma é a da Percepção Ambiental. Os primeiros estudos na Geografia desenvolvidos nesta perspectiva foram realizados, segundo Oliveira (2005, p. 13), por J. K. Wright em 1947 e E. Dardel em 1960, que afirmavam ser a Percepção o elo entre o homem e a Terra, sendo assim de grande importância para a Geografia, no seu intuito de entender essa ligação.

Para Poltronieri (1996, p. 237) a Percepção procura analisar a forma como o homem interage com o meio ambiente, levando-se em consideração as influências históricas e socioculturais. Assim, pode-se dizer que a realidade é percebida através de conceitos, símbolos e mitos, etc., com os quais o indivíduo convive em seu cotidiano. Para Oliveira (2002, p. 42), a Percepção se dedica a estudar “os processos pelos quais as pessoas atribuem significados a seu meio ambiente, apresentando-se como interface entre o indivíduo e o grupo, as decisões políticas e o meio ambiente”, ou seja, “a percepção é definida como o significado que atribuímos às nossas sensações”.

Assim, o processo perceptivo se dá, também, a partir da sensação e da experiência: um espaço pode transformar-se num lugar, a partir do momento que este espaço torna-se uma “pausa”, ou seja, quando se torna importante para o indivíduo, em termos de vivência. Segundo Tuan (1983, p. 6) “o que começa como espaço indiferenciado transforma-se em lugar à medida que o conhecemos melhor e o dotamos de valor”.

Sendo assim, não basta “presenciar” um fato, mas “experenciá-lo”. Para tanto, é necessário uma “profundidade de visão” maior do que normalmente se tem (OKAMOTO, 2002, p. 27). Ou seja, essa profundidade de visão significa viver um lugar, atribuir-lhe valores, experienciar; “e experienciar é aprender; significa atuar sobre o dado e criar a partir dele” (TUAN, 1983, p. 10). Todos os sentidos do corpo humano têm papel importante na percepção: percebe-se através de cheiros, gostos, contatos físicos, sons, visões... mas os sentidos que podem ser elencados como os mais importante (em

pessoas sem deficiências) são a visão, a cinestesia e o tato. A visão tem a função de ser seletiva: organiza em estruturas fluentes aquilo que o meio emite ao indivíduo; quanto à cinestesia (movimento) e o tato, pode-se dizer que são os sentidos que fazem com que o indivíduo tenha contato físico com o meio o qual está inserido, ou seja, como diz Tuan (1983, p. 13) “o espaço é experienciado quando [nele] há lugar para se mover”, e, acrescentaríamos, para tocar. Assim, pode-se concluir que, para experienciar um espaço, e, por conseguinte “perceber” um espaço, é necessário que se conviva e se interaja com o mesmo.

Dardel (2011, p. 9) afirma, ainda, que “o homem é agenciado pelo ambiente geográfico: ele sofre a influencia do clima, do relevo, do meio vegetal”.

Para Oliveira (2005, p. 17), assim como para outros pesquisadores em Percepção Ambiental, “o processo de percepção e de avaliação do ambiente é um fenômeno assaz complexo. A Percepção de um meio varia, não só de pessoa para pessoa, mas também no próprio indivíduo, conforme se alteram as situações”. Desta maneira, quando se intenta uma pesquisa nesta área é necessário que se considerem todas as características inerentes à pessoa ou grupo entrevistado, como história de vida, idade, sexo, local de moradia, profissão, classe social, hora do dia, etc. Neste mesmo sentido, pode-se dizer segundo Oliveira e Machado (2004, p. 131) que num primeiro momento a Percepção é individual e seletiva, originando-se de experiências próprias; numa etapa seguinte, a Percepção passa por filtros culturais e sociais, entrando aí os valores referentes à sociedade/cultura à qual o indivíduo está inserido.

Referindo-se aos filtros culturais, Tuan (1980, p. 4) afirma que a Percepção é “tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados”. Isso porque tais “filtros” agem no sentido de captar aquilo que é importante para nossa sobrevivência enquanto ser biológico e também de acordo com as influências culturais às quais o sujeito está inserido.

Pode-se dizer, portanto, apoiado em Machado (1986, p. 144), que a Percepção Ambiental é um processo cognitivo, pois a pessoa processa as informações do meio através de suas características tanto biológicas quanto históricas e culturais.

A partir de tais características é que resultam as dificuldades de definição de uma metodologia de pesquisa que possa trazer à tona a informação que realmente corresponda à Percepção referente ao meio ambiente de uma sociedade como um todo.

Isto porque a Percepção é uma das vertentes teórico-metodológicas que trazem para a Geografia uma visão holística dos aspectos que compõem uma paisagem. Daí a dificuldade de conseguir adequar uma metodologia da ciência “tradicional” – que compõe-se de quantificação, metrificação, hierarquização de elementos – a uma nova maneira de ver os fenômenos, marcada por uma preferência aos elementos qualitativos. A pesquisa “tradicional” separa a pessoa do mundo; daí as visões e análises segregacionistas e que não mostram a realidade, mas sim fragmentos desta, que muitas vezes nem podem ser relacionados (MACHADO, 1996, p. 98).

Machado (1996, p. 97) ressalta a idéia de que, para os estudos em Percepção o “objetivo maior não é a mensuração e sim a compreensão e a explicitação; [nesses estudos] não serão utilizados dados quantitativos, mas argumentos qualitativos”.

Assim, em estudos nos quais objetiva-se constatar mudanças no meio ambiente, a utilização dos recursos pelos homens, etc., é importante que se utilize a perspectiva da Percepção Ambiental. Para isso, é necessário que se façam duas interrogações: *como* o homem percebe o mundo que o rodeia e *o que* é percebido (OLIVEIRA, 2002, p. 43). Com isso pode-se tecer as considerações com as quais se compreenderá o processo perceptivo de um indivíduo por um lugar, o seu. Para exemplificar, cita-se Tuan (1980, p. 111) quando coloca que “o apego à terra do pequeno agricultor ou camponês é profundo. Conhecem a natureza porque ganham a vida com ela”. Existe um sentimento de fusão do homem com a natureza, tendo como forma física, externalizada, as cicatrizes e os músculos dos trabalhadores. Então, para Tuan (1980, p. 111) “a topofilia do agricultor está formada desta intimidade física, da dependência material e do fato de que a terra é um repositório de lembranças e mantém a esperança”. Então, sabendo que o processo de Percepção Ambiental se dá primeiramente pelos sentidos, que levam às sensações e, em consequência, à percepção, pode-se afirmar, baseando-se na afirmação de Tuan de que o agricultor tem uma relação topofílica com o meio, e que tem uma percepção ambiental desenvolvida.

Por estarem diariamente em contato com as manifestações climáticas, e por estas influenciarem diretamente as suas atividades,

como época de plantio, colheita, limpeza/capina das roças, época de maturação dos produtos, etc., os agricultores passam a “entender as mensagens” (SARTORI, 2000, p. 280) enviadas tanto pelos animais, pelas manifestações atmosféricas e do céu e pelo seu próprio corpo – meteorotropismo ou climatropismo<sup>1</sup> – para regularem suas atividades. E este conhecimento ou interpretação das manifestações climáticas é baseado na experiência e observação diária do mecanismo de sucessão dos tipos de tempo.

É evidente que a população urbana também desenvolve seus mecanismos de interpretação do clima, mas a convivência na sociedade técnico-científico-informacional torna cada vez mais restrito esse procedimento. Inclusive, Schmidt (1994, p. 19) coloca que com as previsões diárias proferidas pela televisão, até mesmo os agricultores passaram a confiar menos em suas próprias “previsões” e mais na televisionada, do que decorre no menor interesse em interpretar os sinais emitidos pela natureza.

No entanto, existem diferenças entre o clima percebido e o clima real – aquele que é caracterizado a partir de análise climatológica baseada em séries históricas de dados registrados por estações meteorológicas. Isto porque as Percepções são dadas através de sentimentos; também a memória humana tem um valor relativo e as informações são filtradas devido a várias circunstâncias, desde o tempo cronológico ou até situações pelas quais o indivíduo possa estar passando. Por exemplo, um idoso pode “perceber” que os invernos atualmente são menos rigorosos em relação aos de sua juventude pelo fato de hoje ele ter mais meios de se proteger contra o frio, não ter necessidade de trabalhar em dias de muito frio,

etc. Já outro idoso pode dizer que hoje os invernos são mais frios, pois seu sistema imunológico tem maior dificuldade de produzir calor na velhice do que na juventude.

Neste sentido, a Percepção Climática deriva de vários fatores, tais como modo de vida, profissão, lugar de residência, condição social, padrões e referências, hábitos e valores, idade, sexo, etc. E cada uma destas características pode resultar numa “percepção” diferenciada. Por esse fato os trabalhos em Percepção Climática devem estar bem embasados teoricamente e devem explicitar claramente qual a população que irá expressar suas opiniões, desde sua cultura, modo de vida até dados pessoais como idade, sexo, etc.

É importante atentar-se para os eventos extremos quando trabalha-se com Percepção Climática, pois o homem está (teoricamente) adaptado ao clima, mas sofre mais quando ele sai de suas situações habituais.

A Percepção Ambiental apresenta-se, então, como instrumental metodológico e teórico que permite a interpretação da interrelação entre o homem e o meio ambiente<sup>2</sup>. Nesse sentido, os estudos de Percepção assumem importância significativa no que diz respeito ao planejamento e gestão ambiental; isso porque identifica realmente os problemas ou anseios da sociedade, direcionando as ações para resultados mais satisfatórios e de maiores qualidades.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS EM ESTUDOS DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL E CLIMÁTICA**

A grande dificuldade da Percepção Ambiental ou Climática é a sua efetiva aplicação a estudos na sociedade. Whyte (1985,

p. 3) afirma que, para se iniciar uma pesquisa em Percepção Climática, as primeiras questões a serem definidas devem ser quais os componentes do clima e quais os fenômenos importantes (*"decision-makers"*) e, por fim, quais aspectos da percepção que serão foco da investigação; depois dessas questões esclarecidas é que surge a escolha do método, faixa amostral e técnicas específicas de medidas/pesquisa a serem utilizadas.

A autora faz ainda uma colocação que deve ser considerada pelo pesquisador, dizendo que "um estudo de Percepção bem projetado e conduzido não é barato, e os custos e o tempo da pesquisa são, normalmente, subestimados" (WHYTE, 1985, p. 29). Estes talvez sejam alguns dos motivos pelos quais existam poucos trabalhos realizados nesta área, pois tanto a dificuldade de definição do método e metodologia a serem utilizados, quanto o ato de selecionar os indivíduos para a pesquisa, contactá-los, deslocar-se, etc, podem fazer com que o pesquisador busque outros meios de obtenção de suas respostas.

Segundo Ferrara (1996, p. 66), "para a Percepção Ambiental informacional, cada pesquisa é uma e única testando, na singularidade, hipóteses, metodologia e técnicas". Esta constatação impõe tanto a vantagem/beleza do trabalho em percepção quanto um de seus maiores problemas. A beleza seria a expressão de unicidades e particularidades em cada trabalho, aplicados à diversos espaços, cada qual procurando entender, com a metodologia que melhor se adapte à compreensão dos fenômenos que aspira-se elucidar. Já os problemas estariam ligados à grande variedade de caminhos a serem seguidos e a dúvida, por parte do pesquisador, de que a metodologia a qual irá

propor ao seu trabalho irá realmente se adequar à realidade estudada.

Outra particularidade percebida por Ferrara (1996, p. 66), quanto à metodologia, é que em tais pesquisas o que ocorre é uma "percepção de percepção; a pesquisa é uma operação metalinguística que não somente descreve aqueles signos, mas procura interpretá-los"; o pesquisador é quase tão importante quanto o pesquisado, porque a sua própria percepção pode influenciar na sua análise.

Assim, Whyte (1985, p.21) propôs um quadro que relaciona a experiência do pesquisador, a disponibilidade de pesquisado e as técnicas a serem utilizadas para as mais diferentes situações, como explicitado na Figura 1.

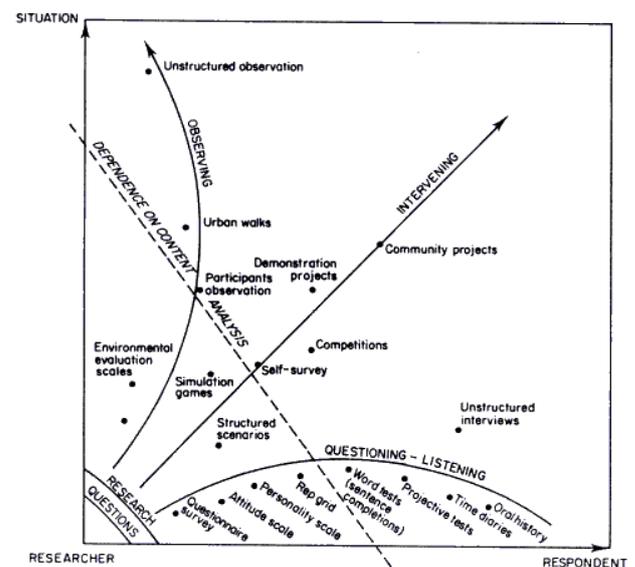


FIGURA 1 - Quadro metodológico relacionando pesquisador, respondente e situações encontradas numa pesquisa com abordagem perceptiva. Fonte: Whyte (1985, p. 21)

O objetivo do esquema acima é mostrar que, dependendo da situação em que se estiver pesquisando, para que haja uma menor interferência por parte do pesquisador, ou mesmo para que essa interferência seja positiva na interpretação das informações, o

pesquisador pode optar por três linhas ou caminhos de abordagem: observando, intervindo ou questionando-ouvindo. Assim, por exemplo, em pesquisas em áreas urbanas é interessante que o pesquisador observe a realidade, a partir de sua experiência, para a produção das análises; já na aplicação de projetos, o pesquisador necessita intervir na realidade para que seu trabalho seja efetuado ou ainda, em trabalhos que busquem recompor a história oral, o pesquisador pode se utilizar da técnica questionando-ouvindo, com a qual vai, principalmente, buscar informações particulares do seu entrevistado, etc.

Segundo Sartori (2000, p. 154) para atender ao triângulo metodológico proposto por Whyte (1985) é interessante seguir as colocações de Marconi e Lákatos (2002, p. 87-124), pois estas apresentam várias técnicas de obtenção de dados a partir do “observando, ouvindo e perguntando”. A autora coloca ainda que, para atender ao “observando” é mais indicado o uso da Observação Direta e da Observação participante; no “perguntando” destacam-se as Entrevistas com questões abertas, fechadas e mistas; na metodologia “ouvindo” e registrando aparece a Evidência Oral como importante.

Sartori (2000, p. 153) afirma que não existe, dentre os métodos apresentados, um que seja melhor ou ideal ou único. Na verdade, cada método é aplicado de acordo com os diferentes objetivos do trabalho, da pesquisa de campo realizada e do pesquisador, visando sempre obter o maior número de informações do trabalho realizado. As autoras colocam que é interessante também cruzar os métodos, informações, usar técnicas complementares, etc. para se conseguir um resultado mais otimizado na busca de dados no trabalho de

campo tendo como objetivo a percepção ambiental.

No que se refere à seleção dos informantes, Whyte (1985, apud SARTORI, 2000, p. 157) coloca que praticamente estes se “auto-selecionam”, por serem hábeis ao objetivar suas observações, isto porque “suas percepções se formaram ao longo do tempo, devido suas experiências dentro do grupo de estudo”. Assim, depreende-se desta afirmação que, se o objetivo for, por exemplo, avaliar a relação dos indivíduos com o lugar onde vivem, quanto maior a experiência do informante, maior o número de informações adquiridas pelo pesquisador e, por conseguinte, melhor a qualidade da pesquisa.

Whyte (1985, p. 2) afirma ainda que “o maior problema em adotar pesquisas em Percepção não é tanto encontrar técnicas apropriadas para medir as variáveis específicas, mas em saber quais variáveis medir”. Então, a grande chave seria entender o que é realmente importante de se apreender de um espaço, de uma sociedade, de um indivíduo: elucidando-se estes pontos seria mais confortável definir-se a metodologia de ação. Mas para que isso aconteça, é necessário que se conheça bem o espaço a ser investigado, abarcando todos os aspectos que podem influir na percepção dos seus habitantes e/ou frequentadores. Neste sentido, para que haja uma coerência nas análises, é necessária a caracterização e contextualização física, econômica e histórica da área a ser investigada.

Assim, em Percepção Ambiental ou Climática não se fala em método, mas em “estratégia metodológica que se submete à necessidade de cada experiência em desenvolvimento” (FERRARA, 1996, p. 67).

Para esta pesquisa adotou-se a *entrevista*

como o procedimento metodológico adequado à obtenção das informações desejadas. Dentro da classificação de Marconi e Lakatos (2002, p. 93) para tipos de entrevistas, a utilizada foi a “padronizada ou estruturada”, na qual o pesquisador segue um roteiro (formulado) pré-estabelecido, sendo as perguntas ao indivíduo predeterminadas. Neste caso, o indivíduo também é predeterminado, e o pesquisador não tem a liberdade de adaptar as suas perguntas a determinadas situações e nem alterar a ordem dos tópicos ou mesmo fazer outras perguntas.

Este tipo de entrevista tem por objetivos a averiguação de fatos, determinação das opiniões sobre os fatos e os motivos conscientes para opiniões, sentimentos, sistemas ou condutas (MARCONI e LAKATOS, 2005, p. 198). O fato de padronizar-se uma entrevista visa obter dos entrevistados respostas que possam ser comparadas para que as diferenças registradas sejam resultadas das diferenças de pensamento de vários indivíduos sobre um mesmo assunto.

A metodologia científica sobre entrevistas preconiza que é necessário marcar com antecedência a entrevista para que não haja contratempos. Porém, no caso da presente pesquisa, por visar abordagem de um número maior de indivíduos, as entrevistas foram realizadas aleatoriamente, com pessoas que se dispusessem e apresentassem o perfil esperado para respondê-la. Foram seguidos os quesitos de preparação da entrevista citados por Marconi e Lakatos (2005, p. 201), tais como: planejamento da entrevista; conhecimento prévio do entrevistado; oportunidade da entrevista; condições favoráveis ao entrevistado; contato com líderes; conhecimento prévio do campo; preparação

específica: organizar roteiro ou formulário com as questões importantes.

## PROCEDIMENTOS TÉCNICO-METODOLÓGICOS EMPREGADOS

Após a análise dos trabalhos citados na fundamentação teórica e metodológica sobre Percepção Ambiental e Climática começou-se a delinear os procedimentos a serem adotados nesta pesquisa. Um trabalho que teve muita influência neste processo foi “*Clima e Percepção*”, de Sartori (2000), por realizar uma “ponte” entre as análises climáticas e perceptivas.

Assim, a partir do triângulo metodológico proposto por Whyte (1985, p. 21), indicando os pontos “observando, ouvindo e perguntando”, adotou-se o “perguntando”, apesar de o “observando” e “ouvindo” fazerem parte importante, principalmente na análise dos dados.

Quanto à escolha dos indivíduos, considerou-se como representativos os agricultores ou agricultoras (donas-de-casa) que tenham em torno de 20 a 30 anos de residência na região. Isto porque tais pessoas têm um contato direto com o clima da região há um tempo considerado ideal pela OMM para determinação dos climas (30 anos).

Considerando-se que as entrevistas realizadas foram padronizadas e a amostra é homogênea (agricultores residentes em torno de 30 anos na região), estabeleceu-se como ideal a realização de aproximadamente 100 (cem) questionários para a realização desta pesquisa. Além disso, como se trata de uma pesquisa na abordagem perceptiva, as compreensões individuais são de grande importância para a análise, o que supre a necessidade “quantitativa” de questionários a

serem aplicados.

Após aplicação de um questionário-teste, as questões foram definidas de forma mais objetiva, de acordo com as respostas que foram obtidas no teste, pois percebeu-se que havia uma grande homogeneidade nas respostas. Foram inseridas mais três questões: uma sobre o gênero do entrevistado, outra para certificar-se de que o entrevistado havia sido ou não atingido, direta ou indiretamente, pelo reservatório e outra buscando verificar o entendimento do entrevistado quanto à escala de influência do reservatório no clima da região, caso a questão sobre este tema fosse respondida positivamente.

Após definido o novo molde do formulário de entrevistas, foram desenvolvidas as 116 entrevistas definitivas para a pesquisa, realizadas entre os dias 28, 29 e 30 de abril de 2007, nos municípios de Missal, Santa Helena, Entre Rios do Oeste, Pato Bragado, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Guaira, Itaipulândia, São Miguel do Iguaçu e Foz do Iguaçu, nesta ordem.

É importante dizer aqui que antes da aplicação dos questionários percebeu-se que não seria interessante seguir a ordem das questões de acordo como o formulário estava montado, uma vez que tal sequência dificultava a abordagem. Sendo assim, a primeira pergunta realizada era “O Sr. costuma olhar para o tempo?” e a partir deste momento, travava-se uma breve conversa sobre o tema, o que é muito comum na região. Então partia-se para o bloco de questões referentes à percepção de mudanças no clima na região, entrando para as causas, e aí para o lago de Itaipu, especificamente. Por fim, eram coletados os dados pessoais, quando o entrevistado já tinha um conhecimento do que tratava a pesquisa e

se sentia tranquilo em repassar nome, idade, profissão, etc.

A abordagem dos indivíduos para a pesquisa foi feita nas propriedades rurais, ruas e praças das cidades ou vilas visitadas, buscando-se, pelo perfil, atingir os indivíduos pré-determinados para a pesquisa.

## **ANÁLISE DA PERCEPÇÃO CLIMÁTICA DOS MORADORES LINDEIROS AO LAGO DE ITAPU**

### **Caracterização dos sujeitos**

Das 116 entrevistas realizadas, 77 (66,3%) foram respondidas por indivíduos do sexo masculino e 39 (33,6%) por indivíduos do sexo feminino. O maior número de indivíduos do sexo masculino pode ser atribuído a uma questão cultural presente nas cidades e comunidades do interior, por onde as entrevistas foram realizadas, uma vez que os homens estão mais nas ruas enquanto as mulheres costumam permanecer mais tempo no interior das casas. Além do mais, quando da visita de algumas casas, estando o homem e a mulher presentes, sempre esta passava a palavra ao marido, filho, pai, etc., pois os consideravam mais aptos a responder sobre “estes assuntos”, como diziam, apesar de o entrevistador procurar dizer o contrário, mas não objetivava-se intervir no processo relacional estabelecido.

Este fato é importante para a pesquisa pois sendo os homens, na sua maioria, agricultores, estes têm um contato direto com a manifestação dos eventos meteorológicos, vindo a ter muitas informações para fornecer no momento da entrevista.

Quanto à idade percebe-se que a maior parte (93,1% ou 108 indivíduos) dos

entrevistados está acima de 35 anos (FIGURA 2). Tal dado demonstra que se atendeu o objetivo de entrevistar pessoas que tenham idade mais avançada, pelo fato de terem acompanhado por mais tempo as variações no tempo que decorrem durante os anos. Isso qualifica a pesquisa no sentido de demonstrarem, os entrevistados, conhecimento “prático” (ao menos é o que se espera para a maioria dos sujeitos) sobre o assunto.

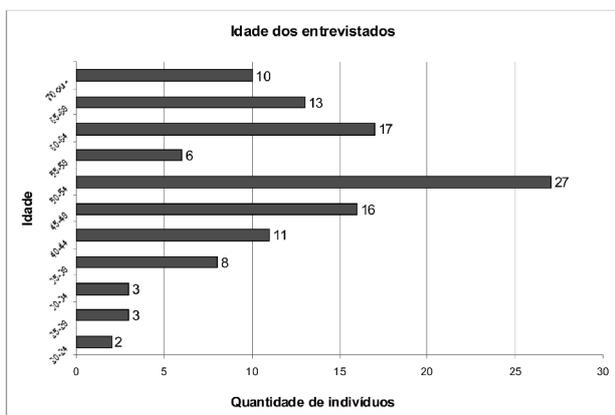


FIGURA 2- Idade dos entrevistados.  
Elaborado pelos autores.

No que se refere a procedência e tempo de moradia na região, observa-se na Figura 3 que foi atingido, na realização das entrevistas, o típico colonizador do “oeste do Paraná”: 38,8% são originários de cidades do próprio estado do Paraná, sendo na maioria delas, cidades do oeste e sudoeste, podendo ou não ser de municípios lindeiros ao lago de Itaipu; 33,6% são provenientes do estado do Rio Grande do Sul, principalmente de cidades do noroeste gaúcho, e 15,6%, do estado de Santa Catarina.

Caracterizada a idade e origem dos indivíduos, e para corroborar com tais informações, constata-se que 75,8% dos entrevistados têm mais de 25 anos de residência na região, tendo ampla relação com

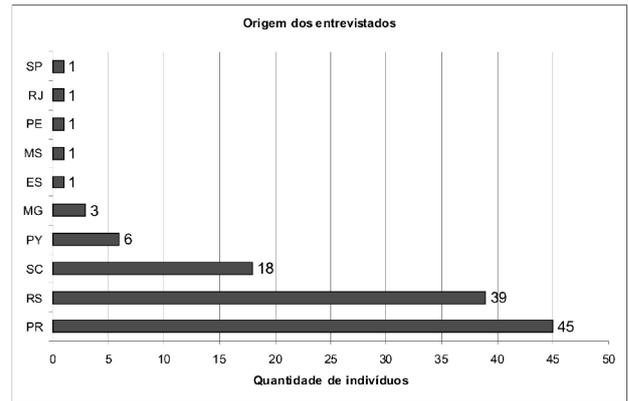


FIGURA 3- Idade dos entrevistados.  
Elaborado pelos autores.

os dados de proveniência (momento do processo de colonização), ou seja, a maior parte dos indivíduos entrevistados migrou para o oeste do Paraná na frente pioneira das décadas de 60 e 70. Este dado sobre a população entrevistada favorece a pesquisa, tendo em vista que grande parte dos indivíduos presenciou a formação do reservatório de Itaipu, bem como todos os eventos climáticos decorridos na região em período de tempo considerável, em se tratando de entendimento dos tipos de tempo que se sucedem sobre o referido espaço. Também residem na região desde o momento da “retirada do mato”, ou seja, presenciaram todo o processo de (re)configuração espacial da região em estudo.

O dado da Figura 4 vem ser complementado pelo quesito “ocupação”, pois aqui observa-se que 31,1% (36 indivíduos) são agricultores, e esta profissão tem ampla ligação/relação com os eventos meteorológicos e climáticos, o que faz com que estes indivíduos muito tenham a contribuir com a pesquisa. Outras profissões também são significativas no universo das amostras, como comerciantes (27,6%) e donas de casa (7,7%) (FIGURA 5). Entende-se que, quanto à profissão, os indivíduos envolvidos na

pesquisa têm o conhecimento/ entendimento necessário para contribuir com as questões que lhes foram propostas, tendo em vista que, de forma direta ou indireta, todas as esferas da economia da região são afetadas pelas atividades agrícolas, pois estas configuram a paisagem de praticamente toda a área de estudo.

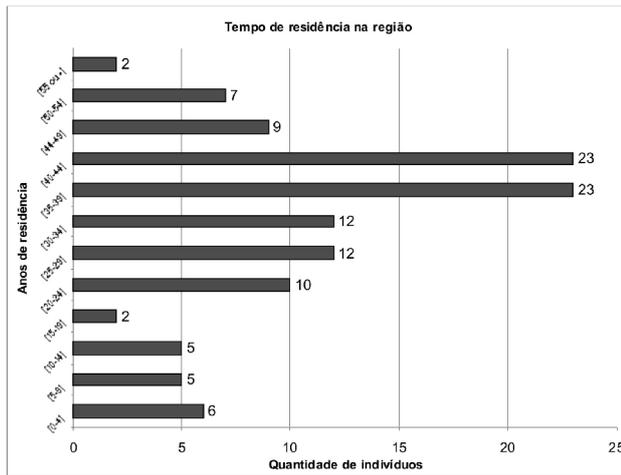


FIGURA 4 - Tempo de residência na região.  
Elaborado pelos autores.

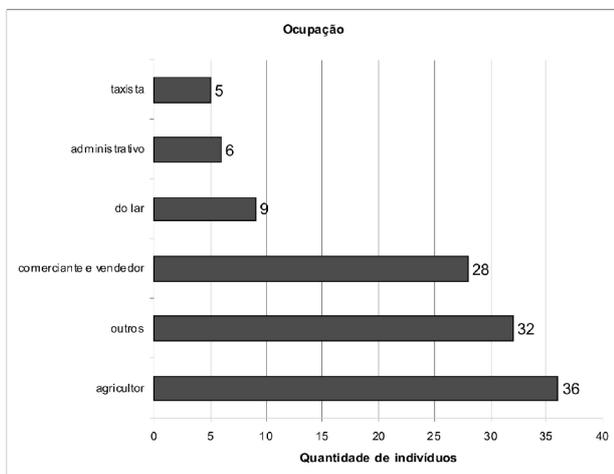


FIGURA 5 - Profissão dos entrevistados.  
Elaborado pelos autores.

Considera-se, assim, adequada a amostragem populacional selecionada para as entrevistas, conforme proposto na metodologia, pois esta representa bem o geral da população da área de estudo, em vários aspectos.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

Na questão que procura averiguar a relação dos indivíduos com o interesse pelas manifestações climáticas da região, obteve-se um grau de respostas favorável aos objetivos da pesquisa: 83,6% dos entrevistados (97 indivíduos) responderam que costumam, sim, acompanhar cotidianamente as manifestações dos fenômenos climáticos e/ou meteorológicos. Isto dá um respaldo significativo à pesquisa tendo em vista que tal fato revela que a relação dos indivíduos com o ambiente é pautada por uma experiência direta, constante e frequente. Sendo assim, o conceito de tais sujeitos sobre o clima da região foi sendo construído tendo como base a realidade da sua observação.

Na questão seguinte questionava-se se, neste exercício de “olhar” o tempo, havia sido detectada alguma alteração nas características climáticas na região a partir do momento em que o indivíduo tenha passado a residir neste local. Neste sentido, as respostas foram bastante representativas: 88,8% dos entrevistados (103 indivíduos) responderam que “sim”, notavam alterações nas características climáticas; somente 7,8% responderam que não verificaram modificação alguma no clima da região e 3,4% alegaram não saber ou não ter prestado atenção a tal fato. A configuração no conjunto das respostas desta questão está ligada à questão anterior: ou seja, para a maior parte dos entrevistados, quem presta atenção no “tempo” diz perceber modificações nas características climáticas da região, e mesmo indivíduos que alegaram não acompanhar as características do tempo diário responderam que sentiram, sim, modificações nos padrões climáticos da região.

Tal quadro de respostas é importante justificativa para o presente estudo, demonstrando a necessidade de investigação sobre um fato que é quase consenso para a população, mas que mesmo assim, gera ainda muitas dúvidas e questionamentos por parte da mesma.

Inquiria-se, em seguida, sobre quais tipos de mudanças haviam sido detectadas pelos entrevistados, caso afirmassem positivamente na resposta anterior. 99 indivíduos responderam que sentiram aumento das temperaturas; 24 disseram estar mais seco (umidade relativa do ar) e 21 afirmaram que chove menos na região (estas duas alternativas podem ser agrupadas, tendo em vista a ligação de ambas); 21 respostas afirmam o aumento de variabilidade no tempo:

*“quando dá seca é muito seco e quando chove, chove demais, antigamente não era assim, era tudo mais parelho”*. (82)<sup>3</sup>

Quinze pessoas disseram ter percebido um aumento de tempestades na região, enquanto 4 disseram notar que está mais frio (3 destes dizem estar o inverno mais rigoroso, enquanto 1 pessoa disse estar o ano como um todo mais frio). Enfim, um indivíduo constatou a maior ocorrência de chuvas e outro alegou estar mais úmido o clima da região oeste do Paraná.

Neste caso o que se evidencia é uma tendência bem pronunciada para a população entender o tempo como mais seco e mais quente, além de grande oscilação de eventos meteorológicos.

Além das alternativas elencadas no formulário da pesquisa (que não eram mencionadas ao entrevistado, ele as respondia de forma livre) surgiram também outras

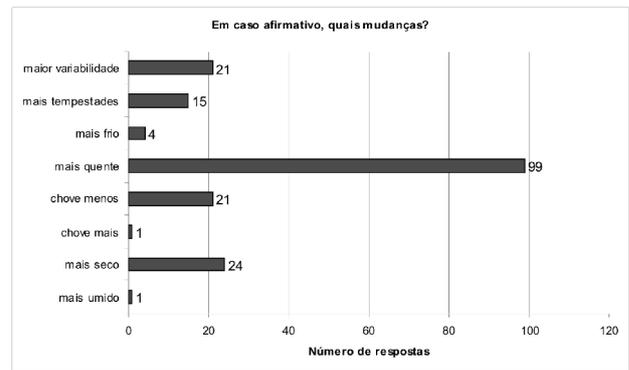


FIGURA 6 - Questão n° 10.  
Elaborado pelos autores.

respostas, importantes até mesmo para corroborar com a pesquisa. Cinco indivíduos disseram ter notado a menor frequência da formação de geadas durante o ano; três notaram maior velocidade e frequência de ventos; dois indivíduos disseram perceber que as chuvas se dão em forma de pancadas e mal distribuídas; outros dois disseram que as tardes estão mais quentes e um, que as noites estão mais quentes; outros eventos citados foram a maior frequência e intensidade de névoa; o inverno mais curto; maior intensidade de relâmpagos; tempo abafado e o entendimento de que o sol “queima mais”.

Na seqüência inquiria-se a respeito das causas das mudanças climáticas sentidas pelos entrevistados.

Como pode ser verificado na Figura 7, o imaginário da população acerca das influências sobre o clima da região é, de certa forma, homogêneo. O desmatamento e o Lago surgem como os expoentes neste sentido.

Vale ressaltar que no momento em que foram realizadas as entrevistas vivia-se um momento de “alarmismo da mídia” (MENDONÇA, 2001) quanto a novos estudos e resultados de pesquisas de mudanças climáticas globais, que traziam informações desconcertantes sobre a situação do planeta. Sendo assim, a população estava “bem”

informada sobre o assunto, e a questão do desmatamento e poluição estava bastante em voga como “culpados” do aquecimento.

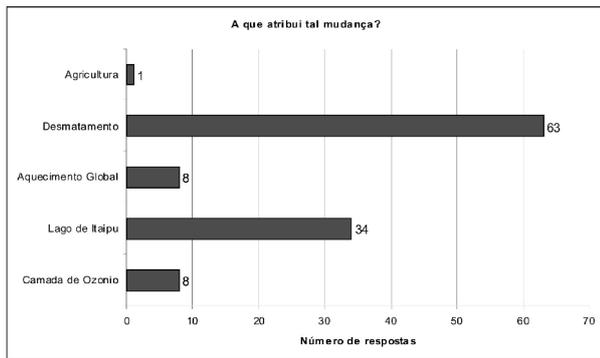


FIGURA 7 - Questão nº 11.  
Elaborado pelos autores.

Interessante o fato de o lago surgir aqui em segundo lugar quanto às causas das mudanças climáticas no oeste do Paraná, com 29,31% das respostas de forma espontânea. Isto demonstra que o lago exerce grande interferência no imaginário da população no que se refere à interferência no clima; alguns entrevistados relacionavam o lago ao desmatamento, isto é, com a formação do reservatório foram inundadas também grandes extensões de florestas. Vale afirmar que até este momento da entrevista, em nenhum momento era citado o lago de Itaipu, para que não fosse influenciada a resposta do entrevistado.

Verifica-se que somente uma pessoa respondeu que a causa das mudanças seria a agricultura. Isso mostra que, sendo a agricultura a base da economia regional e tendo sido a maior parte dos entrevistados agricultores, esta atividade não é vista pelos mesmos como degradante do ambiente.

Falta de mata ciliar, ciclo natural do clima, o homem, poluição, construções urbanas, maior calor do sol, também foram citadas, mas de forma pouco significativa.

Depois desta questão comentava-se sobre a influência do lago no clima da região e perguntava-se se a pessoa concordava com tal afirmação. Categorizando a questão, percebe-se que existem 3 grandes grupos de resposta: um do “não, o lago não influencia o clima”, outro no qual as pessoas referem-se à influência do “reflexo do sol pela água do lago” nas características climáticas e outro bloco de respostas no qual os entrevistados afirmam que a capacidade do “lago (água) de reter o calor do sol” influencia no clima. Os dois últimos foram separados tendo em vista os motivos levantados pelos entrevistados.

Analisando estes blocos de respostas, tem-se que 26 pessoas responderam que o lago de Itaipu não tem a menor influência sobre o clima da região oeste do Paraná, surgindo respostas tais como

*“não interfere em nada” (24)*  
*“não influencia muito” (129)*  
*“desde sempre foi quente assim” (87)*  
*“não, é lenda, mas depois do lago não tem mais geada” (83)*

Quanto aos 24 indivíduos que afirmaram notar influência do reflexo da água no clima da região, o principal argumento foi o de que nas proximidades do lago sente-se calor maior (presente em 13 respostas), o reflexo espanta a chuva (circulação de ventos), as plantas sofrem mais (influências na agricultura); somente 7 pessoas disseram que tal influência passa os limites do município, ou seja, percebem-na como influência local e não microclimática. O indivíduo que respondeu o formulário número 15 argumentou que o reflexo influencia pois ao anoitecer os raios do sol já estão mais inclinados, e, refletindo no lago, aumenta mais a temperatura o que faz com que o calor “fique

mais tempo” no local, o que contribui para as noites quentes vividas na região. Outro “resultado” deste reflexo citado foi a ocorrência de câncer de pele em pessoas da região.

O terceiro bloco de respostas refere-se à capacidade do lago de reter o calor, trazendo aumento de temperatura e/ou abafamento à região. 13 pessoas responderam neste sentido. Somando com as 13 pessoas que perceberam o aumento do calor associado ao reflexo do lago, temos aí um grande número de entrevistados que associam ao lago o aumento de temperatura vivido na região. Neste mesmo bloco, 4 pessoas disseram ser importante também, pela presença de grande quantidade de água do lago, o aumento das tempestades na região.

Ainda tem-se outro grande grupo de informações gerais, com grande predominância do aumento do calor, tempestade, vento, onde as pessoas não associavam motivos, explicitamente. Neste bloco, portanto, podem ser agrupadas as seguintes respostas:

- um associado à precipitação e umidade, com 4 respostas, sendo uma associada à correntes de ar que dificultam a permanência de frentes frias na região; 2 referindo-se ao aumento de precipitação na região e 1 referindo-se ao aumento de umidade do ar.
- um segundo grupo associado à questão de variabilidade no tempo e/ou aumento da frequência de tempestades, com 9 respostas.
- um terceiro grupo de respostas refere-se ao aumento de temperatura na região, sem relacionar-se a motivos. São 33 respostas, que, somadas com as 26 respostas referidas acima que também citam o calor, tem-se 59

respostas que referem-se diretamente ao aumento dos índices da temperatura como resultado da formação do lago de Itaipu.

- um último grupo, com 7 respostas, engloba respostas de pessoas que consideram a existência de mudanças, mas não conseguem afirmar *o que nem por que*, ou então que consideram as mudanças muito pequenas.

Após a pergunta acima, direta sobre a opinião do entrevistado sobre a influência do clima da região, perguntava-se se, caso na resposta anterior a resposta fosse positiva, esta influência se daria nas margens do lago (em torno de 1 km), no município ou extrapolaria os limites do município, afetando toda a região oeste. As respostas estão sistematizadas no gráfico a seguir (FIGURA 8).

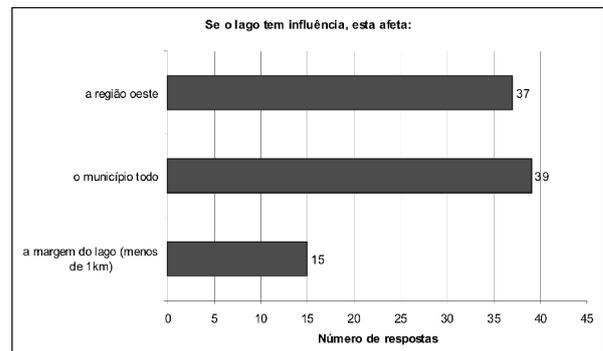


FIGURA 8 - Questão nº 13.  
Elaborado pelos autores.

Verifica-se aqui que de um modo geral, os indivíduos entrevistados entendem que o lago repercute em modificações nas características climáticas em escala local, ou seja, atingem os limites do município ou da região oeste do Paraná, não extrapolando este limite. 15 indivíduos, no entanto, entendem que as manifestações do lago se dão em escala topoclimática, bem próximas ao espelho d'água, com fenômenos relacionados ao seu albedo.

Visando entender qual a relação do entrevistado com o reservatório de Itaipu, têm-se as duas questões finais: perguntava-se, inicialmente, se o entrevistado havia sido atingido, de alguma forma, quando da formação do lago de Itaipu. 8 responderam ter sido atingidos indiretamente, 18 foram atingidos e 90 não foram atingidos.

Nesta questão é interessante considerar que mesmo que não seja a maioria, é alto o valor de pessoas atingidas, direta ou indiretamente, quando da formação do reservatório de Itaipu, tendo em vista que foram pesquisas aleatórias. Isso representa o alto grau de desconforto causado por Itaipu na população lindeira.

E por fim, perguntava-se qual a importância/significado que o lago imprimia na vida da pessoa, ou seja, quando o entrevistado olhava para o lago, qual a primeira sensação/pensamento lhe ocorria? Nesta questão obtiveram-se as mais diversas respostas, que foram agrupadas nos seguintes grupos:

- 23 indivíduos afirmaram não significar nada a eles a presença do lago
- 36 têm visão positiva do lago. Neste grupo tem-se 4 grandes eixos. Um seria o da identificação da melhoria da situação para a criação de peixes, com 6 indivíduos. Outro eixo, com 11 indivíduos, reforça a ideia básica do lago, que é a utilidade para a geração de energia, o que veem como uma ligação com a questão econômica, turismo e desenvolvimento da região. Um terceiro eixo, com 10 respostas, refere-se à beleza do lago, associando-o ao lazer. E, um último eixo vem associado à grandiosidade (tanto do reservatório quanto da própria Usina), ao fato de ser a maior hidrelétrica do

mundo, o que traz orgulho aos entrevistados, associado à ideia de progresso.

- 39 indivíduos apresentaram um posicionamento de negatividade com relação à presença do lago; as respostas foram bastante variadas e as pessoas apresentavam vários motivos, mas os mais recorrentes, sem ordem de importância, foram: o grande deslocamento de pessoas, o desaparecimento de uma imensidão de terras férteis, o aumento do contrabando, as mudanças climáticas, prejuízos para a agricultura, o fim das “Sete Quedas” em Guaíra.

- um quarto grupo de respostas é formado por indivíduos que apresentavam conjuntamente características positivas e negativas da presença do lago de Itaipu. Nesta, estão mescladas as alternativas acima descritas.

Dentre todas as entrevistas, algumas se destacaram pela coerência, pela riqueza de informações e/ou por peculiaridade de dados fornecidos.

A primeira a ser descrita (formulário 132), foi respondida por um Sr. de 68 anos, agricultor, morador de Marechal Cândido Rondon há 46 anos, destacando-se por representar bem o pensamento da maioria dos agricultores entrevistados. Acompanha as manifestações do tempo diariamente e acredita que houve mudanças nos padrões climáticos da região nos últimos 46 anos. Acredita ter menor umidade do ar, menos precipitação e essa dando-se em forma de pancadas, acredita que as frentes frias passam mais rapidamente sobre a região. Diz também que o sol parece “arder mais” e acredita que o lago influencia muito pouco no clima da região, afetando

principalmente nas localidades próximas às suas margens, causando frustração de safras. Foi atingido de forma indireta quando da formação do lago e acredita que o empreendimento representa uma produção perdida, pelo fato de se ter muita terra produtiva abaixo d'água; pensa que poderiam ter sido feitas várias represas menores ao invés de uma de grande porte. O Sr. disse uma frase muito significativa, descrita a seguir:

*“Se o homem usasse 1/3 do dinheiro que gasta para explorar o espaço para o bem da humanidade, o mundo seria bem diferente”.*

O formulário 81 foi respondido por uma Sra. de 52 anos, de Itaipulândia. Ela emigrou de Nova Prata - RS, residindo no atual município há 45 anos, sendo comerciante e professora. Se diz viciada em olhar o tempo diariamente e diz perceber, sim mudanças nos padrões climáticos na região desde quando passou ali a residir. Acredita que o tempo ficou mais seco (ou mais pesado, como diz), além de ter diminuído a precipitação e aumentado a temperatura; outra observação que fez foi que observa uma ventania forte o ano todo, tendo os ventos aumentado, então, de frequência e velocidade com o passar dos anos. Atribui estas mudanças ao lago de Itaipu, que diz

*“não ter boa imagem, mas não sei definir o porquê”*

Ela não foi atingida diretamente com a formação do lago e diz que

*“há um mistério com esse lago, um clima pesado... o lago está prejudicando muito nós, por causa da mudança do clima”*

Nesta mesma linha está o Sr. que

respondeu ao questionário de número 96, residente em São Miguel do Iguçu. 60 anos, agricultor, reside na região há 41 anos e acredita que na região

*“esquentou mais por causa da água do lago, porque lá em Foz, onde tem mais água, é mais calor”.*

acreditando também que mudou na época das chuvas, pois, segundo ele

*“as chuvas vinham sempre na colheita do feijão (novembro), e agora vem mais tarde”*

No entanto, não vê o lago como único agente modificador do clima da região, pois ele acredita que

*“o tempo muda por si, é da própria natureza”.*

vendo uma integração de vários fatores e elementos na determinação dos climas.

Os respondentes dos questionários números 81 e 96, portanto, representam significativamente as pessoas que sentem o lago como interferindo do clima da região.

Já para a Sra. que respondeu ao questionário número 53 e é residente do distrito rural de Iguiporã, Marechal Cândido Rondon há 44 anos, hoje com 61 anos, agricultora, o lago não influencia em nada o clima da região, sendo as mudanças detectadas por ela causadas pelo desmatamento ocorrido na região desde sua colonização. Ela verificou que as precipitações reduziram, está mais quente e existe maior variabilidade dos tipos de tempo no decorrer dos anos. Para ela, o lago é algo

*“bonito, mas não representa muito”.*

Sendo assim, esta Sra. representa significativamente os indivíduos entrevistados que não concordam com a hipótese de que o lago de Itaipu traz mudanças climáticas à região.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tal conjunto de repostas é interessante porque justifica o procedimento de entrevistas com a população: com isto, intenta-se demonstrar a “confusão” nas opiniões da população da região quanto à influência ou não do reservatório de Itaipu no clima local, bem como procura-se saber qual é o entendimento mais recorrente sobre o assunto.

A “confusão” fica evidente quando se analisam duas questões do formulário: quando não se indica nada com relação ao lago, e se perguntando sobre qual fato traz alterações às características do clima na região, 34 pessoas, do total de 116, indicam o lago como responsável; entretanto, quando pergunta-se se o lago influencia no clima, somente 26 indivíduos respondem que não. Ou seja, no imaginário da população lindeira, o lago aparece, sim, como o responsável por algumas modificações no clima. A escala entendida como afetada pela população é em termos de município ou região lindeira.

Este imaginário pode ter sido construído tendo em vista a influência do lago na vida das pessoas, pois a maior parte dos indivíduos entrevistados tem uma visão negativa quanto à presença do lago, relacionando-se à perda de terras produtivas, deslocamento de pessoas, aumento do contrabando, e também, mudanças climáticas. E como tem-se uma visão negativa do lago, mesmo que inicialmente a pessoa atribua as mudanças sentidas ao desmatamento, por exemplo, quando

perguntada se ela concorda com a visão de que o lago influencia no clima, ela tende a responder que sim, fato este evidenciado na pesquisa.

Um fato bastante significativo da pesquisa é o entendimento da população quanto às mudanças climáticas sentidas na região: um conjunto de respostas da população foi bastante enfático em afirmar uma tendência à elevação das temperaturas e à diminuição das precipitações, além do aumento da variabilidade, fato com provado por pesquisa desenvolvida por Limberger (2007, p. 97 e 105, respectivamente).

Relacionando-se, então, os dados climáticos com os perceptivos verifica-se que a população tem uma visibilidade do clima local bastante aguçada. Isto porque entendem o lago de Itaipu como um elemento importante da paisagem, que traz alterações para o meio natural, e inclusive para o clima, principalmente no que se refere à temperatura, havendo menções de que estas alterações térmicas sejam mais acentuadas na “beira” do lago. No entanto, o lago não é visto como exclusivo causador de distúrbios: é identificado pelos entrevistados, também de maneira significativa, que o desmatamento e as “alterações do natural” no geral são causadores de alterações nos fatores que respondem no clima. Este entendimento de que vários fatores conjugados é que alteram as características climáticas dos municípios estudados é mais significativa, na entrevista, quando se apresentam outras alternativas de respostas como as possíveis causas das mudanças climáticas sentidas pelos entrevistados.

## NOTAS

<sup>i</sup> Geógrafa; Doutoranda em Geografia Física pela Universidade de São Paulo (USP); Docente do Curso de Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Marechal C. Rondon.

E-mail: [leilalim@yahoo.com.br](mailto:leilalim@yahoo.com.br)

<sup>ii</sup> Graduanda em Geografia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Marechal C. Rondon.

E-mail: [josimara\\_cecchin@hotmail.com](mailto:josimara_cecchin@hotmail.com)

<sup>1</sup> Sintomas que as pessoas sentem quando ocorre alguma modificação atmosférica, como dor em cicatrizes, amputações, dor de cabeça e muitos outros, ou até mesmo doenças relacionadas com as condições atmosféricas. (SCHMIDT, 1994).

<sup>2</sup> Entende-se por meio ambiente, neste trabalho, como “tudo o que rodeia o homem, como indivíduo ou grupo” (OLIVEIRA, 2002, p. 40).

<sup>3</sup> O número entre parêntesis representa o número do questionário.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ivan Rodrigues de. *Variabilidade Pluviométrica interanual e produção de soja no estado do Paraná*. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia da Unesp, Presidente Prudente, 2000.

DARDEL, Eric. *O homem e a terra: natureza da realidade geográfica*. São Paulo: Perspectiva, 2011.

FERRARA, Lucrecia D'Alessio. As cidades ilegíveis: Percepção Ambiental e Cidadania. In: DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia (orgs.). *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. São Paulo/São Carlos: Studio Nobel/UFSCar,

1996. pp.61-80.

FERREIRA, Maria Eugênia M. Costa; LOMBARDO, Magda Adelaide. Variabilidade Climática e a ocorrência de malária na área de influência do reservatório de Itaipu – Paraná, Brasil. In: SANT'ANNA, João Lima; ZAVATTINI, João Afonso (orgs.). *Variabilidade e mudanças climáticas*. Maringá: EDUEM, 2000. pp.147-163.

GRIMM, Alice M. Verificação de variações climáticas na área do lago de Itaipu. *Anais do V Congresso Brasileiro de Meteorologia*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Meteorologia, vol. 1, 1988. pp.II.7-II.11.

GUIDON, Maria Antonieta A. de O. *Estudo das variações climáticas na área do lago de Tucuçuí*. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Departamento de Geografia/FFCLH/USP, São Paulo, 1991.

LIMBERGER, Leila. *O clima do oeste do Paraná: análises da presença do lago de Itaipu*. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2007.

MACHADO, Lucy Marion C. P. Reflexões sobre a abordagem perceptiva no estudo da paisagem. *Geografia*, 11, 21, Rio Claro, 1986. pp.143-147.

MACHADO, Lucy Marion C. P. Paisagem Valorizada: a Serra do Mar como Espaço e como Lugar. In: DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia (orgs.). *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. São Paulo/São Carlos: Studio Nobel/UFSCar, 1996. pp.97-119.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas S.A., 2005.

MENDONÇA, Francisco de Assis. *Geografia e Meio Ambiente*. São Paulo: Contexto, 2001.

OKAMOTO, Jun. *Percepção ambiental e*

*comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação.* São Paulo: Editor Mackenzie, 2002.

OLIVEIRA, Fabiana Luz de. *A percepção climática no município de Campinas - SP.* Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, 2005.

OLIVEIRA, Livia de. *A percepção da qualidade ambiental.* *Caderno Geografia*, v. 12, nº 18, Belo Horizonte, 2002. pp.40-49.

OLIVEIRA, Livia de e MACHADO, Lucy Marion C. P. *Percepção, Cognição, Dimensão Ambiental e Desenvolvimento com Sustentabilidade.* In: VITTE, A. C. e GUERRA, A. J. T. (orgs.). *Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil.* Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2004. pp.129-152.

POLTRONIERI, Ligia Celoria. *Percepção de custos e riscos provocados pelo uso de praguicidas na agricultura.* In: DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia (orgs.). *Percepção ambiental: a experiência brasileira.* São Paulo/São Carlos: Studio Nobel/UFSCar, 1996. pp.237-253.

SACHS, Ignacy. *Meio-ambiente e desenvolvimento: estratégias de*

*harmonização.* In: ANDRADE, Manuel Correia de; et. al (orgs.). *Meio ambiente, desenvolvimento e subdesenvolvimento.* São Paulo: Hucitec, 1975. pp.47-63.

SARTORI, Maria da Graça Barros. *Clima e Percepção.* Tese (Doutorado em Geografia Física), FFLCH/USP, São Paulo, 2000.

SARTORI, Maria da Graça Barros. *A dinâmica do clima do Rio Grande do Sul: indução empírica e conhecimento científico.* *Terra Livre*, ano 19, vol.I, nº 20, São Paulo, jan.-jul./2003. pp.27-49.

SCHMIDT, Roberto. *Você e a Meteorologia: acertos, erros e dicas - o que a TV ainda não disse.* Porto Alegre: Sagra - DC Luzzato, 1994.

TUAN, Yi-Fu. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.* São Paulo: Difel, 1980.

TUAN, Yi-Fu. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência.* São Paulo: Difel, 1983.

WHYTE, Anne V. T. Perception. KATES, R. W.; AUSUBEL, J. H.; BERBERIAN, M. (orgs.). *SCOPE 27 - Climate Impact Assessment.* Wiley, U.K.: 1985. Disponível em <<http://www.icsu-scope.org/downloadpubs/scope27/chapter16.html>> Acesso em: 07/fev./2012.