

**EIXOS TEMÁTICOS:**

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ( )
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ( )
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ( )
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção (X)
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ( )
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ( )

## **Análise socioambiental dos moradores da APP urbana do rio Cereja, Bragança-Pará.**

*Environmental analysis of the urban dwellers APP Cherry river, Bragança, Pará.*

SANTOS, Marcos Ronielly da Silva (1); MOREIRA, Aninha Melo (2); SANTOS, Milena de Nazaré Silva (3)

- (1) Tecnólogo em Gestão Ambiental, IFPA. Brasil, mronielly@yahoo.com.br
- (2) Professora Mestre, IFPA – Gestão Ambiental Brasil, aninha.moreira@ifpa.edu.br
- (3) Tecnólogo em Gestão Ambiental, IFPA. Brasil, milenasantos45@yahoo.com.br

**EIXOS TEMÁTICOS:**

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ( )
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ( )
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ( )
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção (X)
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ( )
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ( )

## **Análise socioambiental dos moradores da APP urbana do rio Cereja, Bragança-Pará.**

*Environmental analysis of the urban dwellers APP river Cherry, Bragança, Pará.*

**RESUMO**

O presente trabalho faz uma análise dos moradores da Área de Proteção Ambiental urbana, do rio Cereja na cidade de Bragança-Pará, no intuito de identificar o perfil socioambiental dos mesmos. Para tanto a análise foi fundamentada em três etapas: levantamento bibliográfico, trabalho de campo e sistematização dos resultados. No decorrer da pesquisa realizou-se: o mapeamento da área de proteção ambiental do rio Cereja e a aplicação dos questionários socioeconômicos. Para identificar o perfil dos moradores que residem às margens do rio foi selecionada como recorte territorial a APP urbana do mesmo, acrescida de 20m, totalizando 50m de ambas as margens do rio. A partir da metodologia aplicada foi possível verificar que residem aproximadamente 1.470 habitantes ao longo da APP urbana do rio Cereja deste a sua nascente até a foz. Neste percurso foi possível identificar as condições sociais, ambientais e econômicas dos moradores levando em consideração: escolaridade, renda, utilização dos recursos naturais. Permitindo a criação de um perfil socioambiental dos moradores da APP urbana e possibilitando as políticas públicas a criação de programas específicos que tentam esses moradores.

**PALAVRAS-CHAVE:** área de proteção ambiental, recurso hídrico e perfil socioambiental.

**ABSTRACT**

*The present study is an analysis of urban dwellers Area Environmental Protection, the Cherry River in the city of Bragança, Pará, in order to identify the environmental profile of the same. For both the analysis was based on three steps: literature survey, field work and systematization of results. As the research took place: mapping the area of environmental protection of the Cherry River and implementation of socioeconomic questionnaires. To identify the profile of the residents who live on the banks of the river was selected as territorial urban APP will cut the same, plus 20m, totaling 50m on both sides of the river. From the methodology we found that approximately 1,470 people reside throughout the urban APP Cherry this river to its source to its mouth. In this way it was possible to identify the social, environmental and economic conditions of the residents taking into consideration: education, income, use of natural resources. Allowing the creation of an environmental profile of urban dwellers APP and enabling public policies aiming to create specific programs that try these residents.*

**KEY-WORDS:** area of environmental protection, water resource and environmental profile

**1 OBJETIVO DO TRABALHO**

Atualmente a sociedade brasileira esta completamente urbanizada, cerca de 80% da sua população esta em aglomerações classificadas como urbanas que habitam em cidades de pequeno, médio e grande porte. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) a existência de cerca de 5000 mil municípios no país, o que caracteriza uma rede pulverizada em pequenos núcleos ou aglomerações humanas.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

O aumento populacional nas cidades acarretou também uma maior pressão da sociedade pelo espaço urbano e conseqüentemente sobre os recursos naturais ali existentes. Segundo Goraybe (2008) as cidades amazônicas encontram-se envolvidas por uma gama de rios, córregos, igarapés, cursos d'água, que ficam a margem da dinâmica da cidade/urbano, passando por grandes passivos ambientais.

Torna-se cada vez mais visível e presente no cotidiano da população urbana condutas e atividades lesivas ao meio ambiente natural, refletindo em uma maior degradação dos recursos naturais dentro das cidades amazônicas. Neste contexto Barros (2006) apresenta que várias áreas que deveriam ser preservadas, como nascentes e área de várzeas dos córregos estão em processo de degradação e ocupação.

Essas áreas são as primeiras a serem perturbadas ambientalmente, pois ficam a margem dos rios, ambientes preferidos para a alocação de moradias. De acordo com Fraga (2009, p.17): "o crescimento urbano, associado à falta de planejamento e negligência do poder público vem permitindo que áreas ambientais, situadas nas cidades, venham sendo ocupadas e perdendo suas funções originais."

Neste contexto também é válido ressaltar a destruição das matas ciliares, que são ecossistemas aquático/terrestre que margeiam os cursos d'água, tem uma importância fundamental, estabelecendo funções ecológica, biológica e socioeconômica.

A preservação e a recuperação da área de proteção ambiental, aliadas às práticas de conservação e ao manejo adequado do solo, garantem a proteção de um dos principais recursos naturais existentes: a água. (RIZZO, 2005, p: 3).

É considerada por lei uma Área de Proteção Permanente<sup>1</sup>(APP) atuando como um elemento básico de proteção dos recursos hídricos, e apresentando diversos benefícios tanto do ponto de vista utilitarista, em relação direta ao ser humano, quanto do ponto de vista efetivamente ecológico, para a preservação do equilíbrio ambiental e da biodiversidade.

No entanto apesar, deste aspecto, nossa realidade é extremamente preocupante, em virtude do alto nível de degradação desses ecossistemas, resultado direto da ação indiscriminada do homem verificado pelo mau uso do solo, desmatamento, queimadas e cujas conseqüências são danosas para a geração atual e futura.

O Código Florestal (Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012), estabelece que a faixa mínima a ser mantida para proteger a vegetação considerada de preservação permanente é de 30m para rios com até 10m de largura, aumentando proporcionalmente com a largura do rio. A Lei proíbe a supressão total ou parcial destas florestas. No entanto essa medida é visivelmente transgredida nas cidades brasileiras, mediante a falta de planejamento urbano.

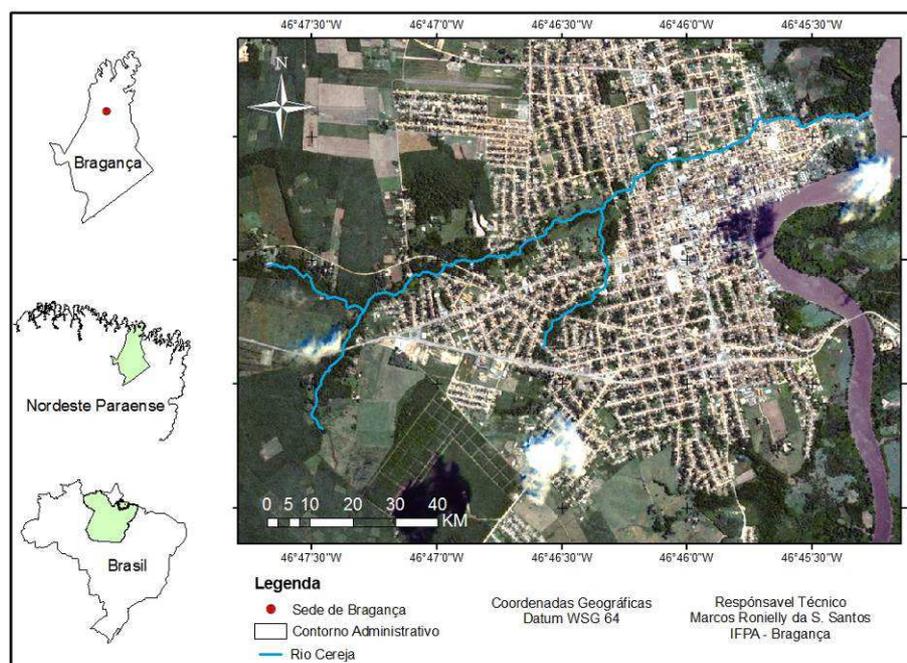
Neste contexto a cidade de Bragança localizada na mesorregião do Nordeste Paraense e na microrregião Bragantina. Ocupa uma superfície de 2.091 km<sup>2</sup> com uma população de aproximadamente 113.227 mil habitantes distribuídos em 54,14 hab./km<sup>2</sup>. (IBGE, 2010), apresenta um ecossistema típico da Amazônia com a presença de vários rios em seu território. No entanto seus recursos naturais e áreas de proteção ambiental estão demasiadamente utilizados, pois se caracteriza como zona de expansão mais antiga da Amazônia e a primeira área de planejamento na região Baar (2004).

Segundo Silva (2004), o rio Cereja nasce em um terreno particular da diocese de Bragança e atravessa a cidade de oeste a leste, cortando os bairros: Vila Sinhá, Cereja, Taira, Alegre, Padre Luiz, Centro e Aldeia (Figura 01). O rio Cereja é um

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

importante recurso hídrico que deságua e forma a bacia de drenagem do rio Caeté, sendo muito significativo para formação da cidade de Bragança e utilizado de diversas formas pelos cidadãos bragançinos. De acordo com Santos (2014) o rio Cereja possui aproximadamente 1,40 metros de profundidade, 6 metros de largura e 05 Kilômetros de comprimento.

Figura 01 – Mapa de localização do município de Bragança e do rio Cereja



Fonte: SANTOS, 2013

A idealização deste trabalho nasceu a partir de um questionamento: Qual o perfil socioambiental dos moradores da área de proteção ambiental ao longo rio Cereja? Neste sentido considerando o grande déficit de informações técnico científica sobre APP urbana do rio Cereja, faz-se necessário a problemática que norteou e motivou esta pesquisa. Com o objetivo de identificar as condições sociais, ambientais e econômicas dos moradores das margens do rio.

## 2 REFEÊNCIAL TEÓRICO

Como fundamentação deste item teórico utilizou-se alguns conceitos de mata ciliar ou Áreas de Proteção Permanente e crescimento urbano, correlacionando a perda da mata ciliar e o processo desordenado do crescimento populacional com os perfis dos moradores urbanos na cidade de Bragança. Fato este que gera pressão sobre os recursos naturais existentes quanto feitos de maneira irregular e sem planejamento.

Primeiramente é preciso entender as Áreas de Preservação Permanente como figuras jurídicas criadas pela Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Segundo Santos (2001) a concepção de figura jurídica é essencial para a criação de limitação administrativa que é uma das maneiras pelas quais o Estado, como organismo político administrativo e no uso de sua autoridade, pode intervir na propriedade e nas ações dos particulares destas áreas.

O Código Florestal Brasileiro é a ferramenta legal para o uso e preservação dos recursos naturais brasileiros e também uma limitação radical da exploração e uso de determinadas áreas da propriedade rural para qualquer uma das suas atividades fins. De acordo com Santos (2001) o código florestal define as áreas de preservação permanente como limitações e figuras administrativas, impostas pelo Poder Público, como finalidade atender às exigências do interesse público e do bem-estar social.

Segundo o Código Florestal Brasileiro de 2012, as Áreas de Proteção Ambiental como:

Figura do Direito Administrativo são áreas localizadas especialmente nas imediações das nascentes e cursos d'água, as lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais, os topos de montanhas e serras, as encostas com acentuado, as restingas na faixa litorânea, as vegetações localizadas em altitudes superiores a 1.800 metros e as vegetações localizadas em determinadas áreas urbanas, assim definidas por lei específica. Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura. (BRASIL, 2012, p:23)

A área de proteção ambiental não se restringe apenas a mata ciliar, todavia conforme o objetivo deste trabalho faz-se necessário a conceituação deste termo, pois essa vegetação é demasiadamente degradada pelos moradores para a construção de moradias e uso do solo.

As matas ciliares se constituem como medida essencial para a preservação dos recursos hídricos superficiais. Contudo não elimine totalmente os impactos causados pela sua ocupação e uso, estas faixas, quando respeitadas, garantem uma barreira protegendo as águas superficiais e subterrâneas das alterações físicas, químicas e biológicas consequentes da ação natural e principalmente antrópica nas áreas marginais. (RIZZO, 2005, p: 07)

À medida que as cidades foram crescendo ocorreu um processo de adensamento populacional, causando assim um aumento na demanda por habitação. Sendo inevitável a invasão de terrenos, propriedades privadas e áreas de riscos, caracterizando o famigerado crescimento desordenado. De acordo com Fraga (2009) "o crescimento urbano, associado à falta de planejamento e negligência do poder público vem permitindo que importantes áreas ambientais, situadas no interior das cidades, venham sendo ocupadas e perdendo suas funções originais."

Segundo Tundisi (1992) observa que a prática político-administrativa adotada no Brasil, sobretudo a partir da década de 1950, provocou o agravamento dos conflitos sociais com o aumento da pobreza, a deterioração da qualidade de vida, a concentração populacional e a exaustão contínua dos recursos naturais, dentre outros problemas que afetam diretamente a degradação das nascentes dos corpos hídricos urbanos.

Neste contexto fez-se uma relação com o crescimento desordenado das cidades, principalmente as interioranas, quanto estão sujeitas a falta de fiscalização e aplicação de leis ambientais e a ocupação de áreas de proteção sendo estas mais vulneráveis e sensíveis ambientes para a ocupação humana.

### 3 METODOLOGIA

O trabalho foi dividido em três etapas: o levantamento bibliográfico, coleta de campo e a sistematização dos resultados. O levantamento bibliográfico foi feito em acervos, livros, teses, artigos e internet, onde os temas: recursos hídricos, áreas de proteção ambiental e uso e degradação ambiental, foram os focos do levantamento. Esse levantamento foi de suma importância, uma vez que possibilitou o diálogo entre diferentes autores, que tratam sobre o tema proposto. Os conceitos e discussões

apresentados pelos teóricos que fundamentaram esta pesquisa no que tange ao conhecimento científico apresentado.

A coleta de campo consistiu na delimitação da área de proteção ambiental e na aplicação de questionário. Para a delimitação territorial da área de estudo, e para a aplicação dos questionários foi selecionado uma recorte de 50 metros do leito do rio. Assim essa medida considerou a área de proteção ambiental prevista em lei e acrescida 20 metros para tolerância das residências<sup>2</sup>. Permitindo uma maior abrangência no número de moradores do entorno do rio Cereja, a fim de traçar o perfil socioambiental bem como avaliar a dimensão de ocupação ao longo do mesmo.

A aplicação dos questionários foi realizada no período de 01 de outubro e 20 de novembro de 2013, a equipe de levantamento de dados foi composta por nove pessoas entre bolsistas e estagiários do Laboratório de Geografia, por se tratar de uma grande área de estudo e de difícil acesso e periculosidade. As durações dos questionários eram de aproximadamente 3 minutos e eram feitos nos períodos matutinos e vespertinos, alternando conforme o horário dos estagiários. Cabe ressaltar que os mesmos foram aplicados em todas as residências habitáveis ao longo do rio, as que não haviam habitação foram apenas incluídas nos questionários a título de quantificação.

A sistematização dos resultados foi realizada após as coletas em campo e o tratamento dos questionários aplicados. Com o objetivo de gerar os resultados e identificar o perfil socioambiental dos moradores ao longo da APP do rio Cereja.

#### 4 PRINCIPAIS HIPÓTESES

Nas últimas duas décadas a cidade de Bragança passou por grandes mudanças, representada pelo crescimento acelerado da cidade que alteraram os hábitos de consumo dos cidadãos, gerando a diversificação dos impactos ambientais sobre os recursos naturais existentes dentro da zona urbana. Neste contexto Franco (2005) argumenta que houve também um desencadeamento de uma crise socioambiental que tem levado muitas pessoas a ocupação de áreas protegidas e/ou áreas de risco, para fins residenciais. Todavia essas ocupações acarretam ao meio ambiente várias consequências, sendo que é nestas áreas que se encontram a maiorias das nascentes dos cursos d'água.

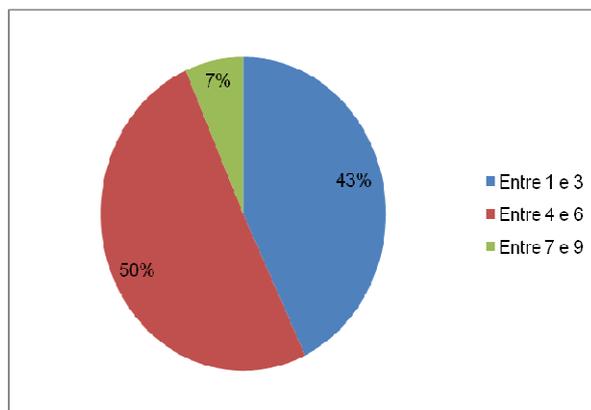
Como perceptível nos resultados da pesquisa, e no parágrafo anterior, a ocupação de pessoas em áreas de proteção ambientais e próximas ao leito dos recursos hídricos é notória ao longo do rio Cereja, estas ocupações se constituem como uma infração ao Código Florestal Brasileiro. No entanto as mesmas trazem consigo uma particularidade do perfil socioeconômico de parte da população bragantina que reside nestas áreas. Neste sentido buscou-se aqui fazer uma análise do perfil socioeconômico dos moradores e construções que estão dentro da APP do rio Cereja.

O perfil socioambiental dos moradores ao longo do rio Cereja foi analisado a partir dos questionários aplicados nas residências durante dois meses de pesquisa. O mesmo é composto por perguntas fechadas e abertas que tem o objetivo de mensurar as condições sociais, econômicas e ambientais dos residentes da área de estudo. Neste sentido foram questionados quanto ao número de pessoas que residem nas casas, escolaridade, renda, tipo de habitação, tempo de moradia, rede de água e esgoto, problema ambiental e sugestões ambientais para melhoria do recurso hídrico ali existente.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

A partir da aplicação dos questionários e a tabulação dos dados pode-se aferir os seguintes resultados, quanto ao número de pessoas entrevistadas e residentes: a amostra total da pesquisa abrangeu 287 residências e pessoas entrevistadas que residem nas margens do rio Cereja. No entanto em cada moradia residem em média entre 04 e 06 pessoas (Figura 03) que somadas resultam em uma amostra de 1.106 pessoas.

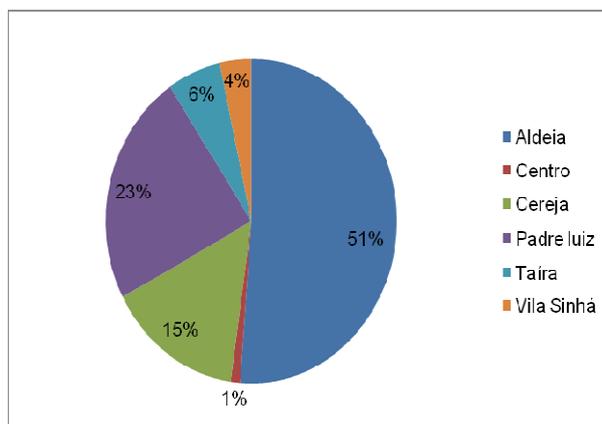
Figura 03: Gráfico quanto à quantidade de pessoas por residências



Fonte: SANTOS, 2014

No decorrer da aplicação dos questionários identificou-se 91 residências que não responderam aos questionários, no entanto para a quantificação do número total de pessoas que residem ao longo do rio Cereja, estipulou-se uma média do número de moradores para estas residências de 04 pessoas por moradia, totalizando uma amostra média de 1.470 pessoas que residem ao longo do rio Cereja, sendo que mais de 50% encontram-se no Bairro da Aldeia (Figura 04)

Figura 04: Gráfico quanto ao bairro mais populoso



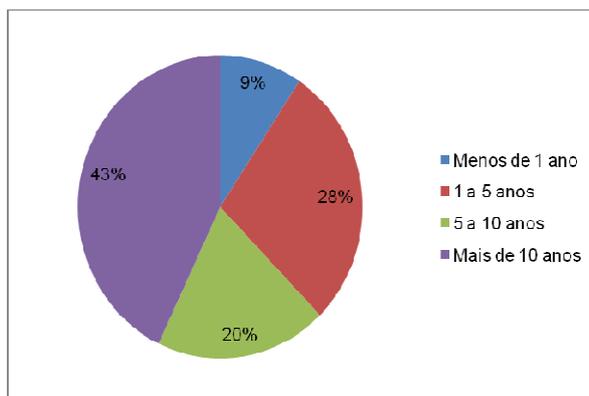
Fonte: SANTOS, 2014

Conforme o gráfico acima se verifica que o bairro mais populoso é o bairro da Aldeia, este tem um grande significado para a cidade de Bragança, pois é a localização mais antiga de ocupação sendo o primeiro bairro da cidade. É perceptível também a baixa representatividade de moradores no centro 1% este resultado mostra que ao longo do rio Cereja no bairro centro existem poucas residências de moradia própria, sendo em sua maioria construções comerciais.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

A figura 05 mostra o tempo de moradia das pessoas que residem ao longo do rio, é perceptível que a maior parte da população (43%) mora há mais de 10 anos nas áreas de proteção ambiental do rio Cereja, é apenas cerca de 9% vive a menos de 01 ano nestes lugares. Pode-se então aferir então que o maior quantitativo de pessoas que residem ao longo do rio já se estabeleceram suas moradias há bastante tempo e criaram laços e identidades com o local.

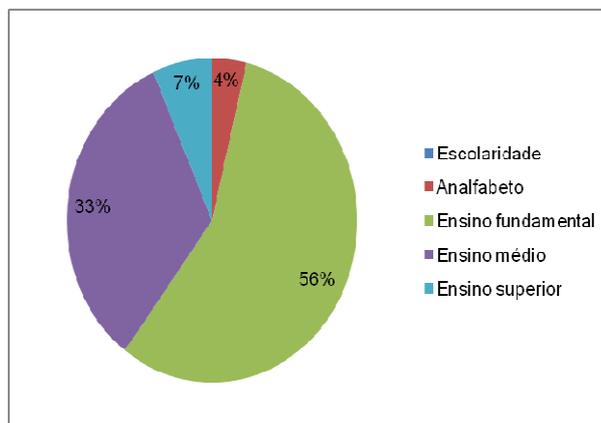
Figura 05: Gráfico quanto ao tempo de residência dos moradores



Fonte: SANTOS, 2014

No entanto é preciso saber o grau de escolaridade desta população (Figura 06) segundo os resultados 56% tem apenas o ensino fundamental aferindo assim que a maior parte da população que se encontra ao longo do rio tem pouco acesso e conhecimento educacional e científico. Foi perceptível também uma parcela de 4% de pessoas analfabetas que deixaram os estudos de lado para se dedicarem ao trabalho.

Figura 06: Gráfico quanto ao grau de escolaridade dos moradores

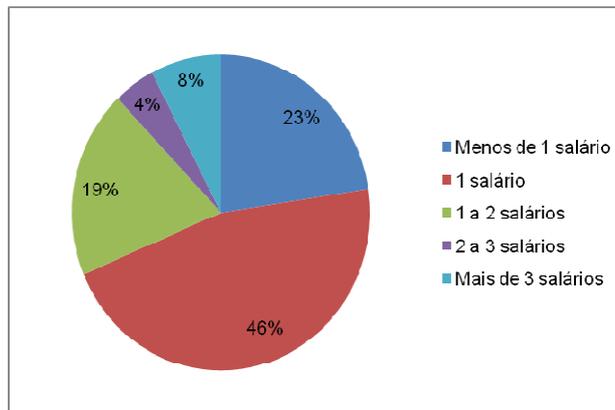


Fonte: SANTOS, 2014

O fator renda é bastante importante para definir o perfil econômico dos moradores ao longo do rio (Figura 07). Segundo a pesquisa 46% dos moradores vivem com renda mensal de 01 salário mínimo, segundo de outro percentual de 23% que sobrevivem com menos de R\$ 724 mensais. Pode-se aferir então que, mas de 70% da população que reside nas margens do rio tem uma baixa renda familiar. Tornando a condição financeira desta população muitas das vezes como fator da escolha de moradia.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

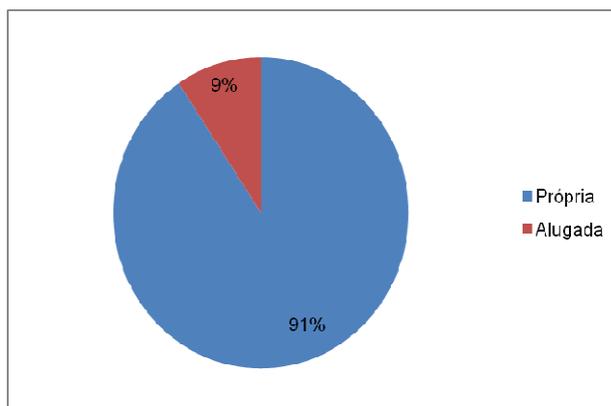
Figura 07: Gráfico quanto á renda familiar mensal dos moradores



Fonte: SANTOS, 2014

Em contrapartida a renda familiar mensal, percebe-se que a maioria dos residentes na área de proteção do rio Cereja é dono da sua própria casa (91%) (Figura 08). No entanto ficou perceptível na pesquisa uma pequena prática de aluguel de moradias ao longo do curso do rio esta parcela responde por 9% dos entrevistados que responderam esta ali pelo baixo custo do aluguel do imóvel.

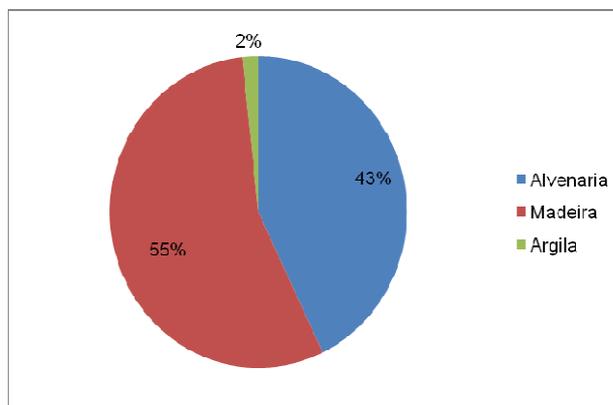
Figura 08: Gráfico quanto ao tipo de habitação.



Fonte: SANTOS, 2014

Quanto ao número de residências mapeadas e identificadas ao longo do rio e dentro da área estudada foram 379 residências. Estas foram caracterizadas de acordo com o material de habitação (alvenaria, madeira, argila e outros). Este fator pode está ligado á baixa renda financeira dos moradores, conforme se visualizou no gráfico 07. Uma vez que 55% (Figura 09) das moradias são de madeiras e assoalhadas. Outro ponto a ser julgado é pela facilidade deste material se adaptar sobre o leito do rio. As construções em alvenarias representam 43% do tipo de material de habitação, estas construções causam maior degradação ambiental, pois necessitam de aterro para serem erguidas.

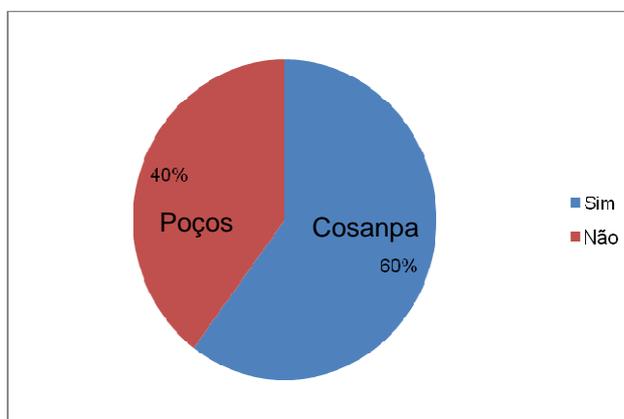
Figura 09: Gráfico quanto ao Tipo de material de construção das residências



Fonte: SANTOS, 2014

Quando questionados sobre a forma de abastecimento de água 60% responderam ter água potável distribuída pela Companhia de Saneamento do Estado do Pará (Figura 10) e 40% dos entrevistados retiram água de poços artesianos e amazônicos<sup>3</sup>.

Figura 10: Gráfico quanto ao abastecimento de água nas residências



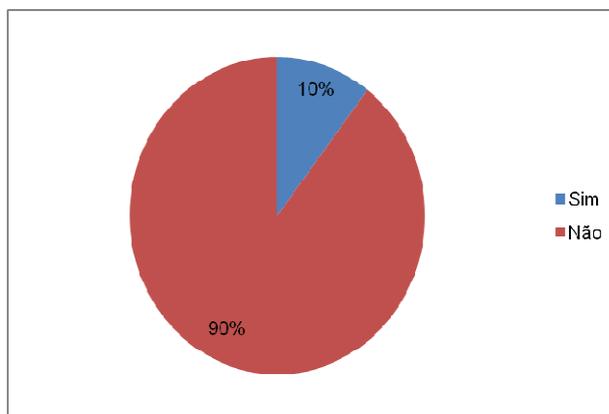
Fonte: SANTOS, 2014

Sobre a disposição dos resíduos sólidos 65% dos moradores se dizem atendidos pelos serviços prestados pela coleta de resíduos da prefeitura municipal, outros 35% queimam, enterram ou jogam no rio os resíduos sólidos gerados em casa. Essa porcentagem mostra a falta de sensibilização com o meio ambiente e a alternativa dos serviços públicos de ampliarem sua rede de coleta.

Fonte: SANTOS, 2014

Sobre a utilização da água do rio Cereja para fins domésticos ou outros, 90% dos entrevistados responderam não utilizarem a água do recurso hídrico, esse resultado está atrelado às presentes condições visuais da água do rio, segundo os moradores existe muito lixo e esgoto na água o que fazem crer que não se deve utiliza - lá. Apenas 10% dos moradores do rio Cereja utilizam a água para fins domésticos. (Figura 11).

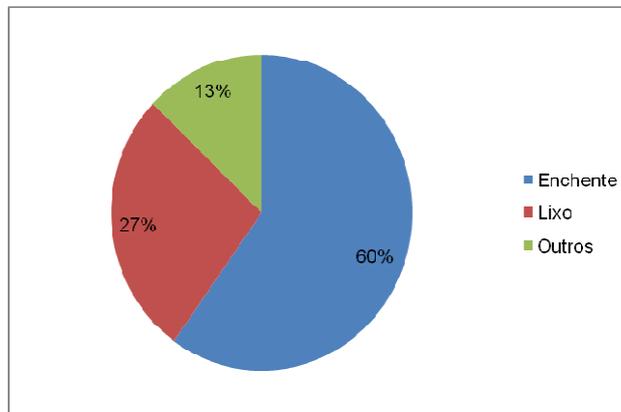
Figura 11: Gráfico quanto à utilização da água do rio



Fonte: SANTOS, 2014

Por fim os entrevistados foram indagados sobre o principal problema ambiental que se materializa ao longo do rio e 60% das respostas foi dirigida ao problema de enchentes, esse fenômeno é bastante crítico e acontece de forma anual em alguns trechos do rio Cereja devido às intensas chuvas e ao alto grau de assoreamento e destruição do leito do rio. Outro problema perceptível foi o lixo, que segundo os moradores acarreta odor e é constante em todo o curso do rio (Figura 12)

Figura 12: Gráfico quanto à utilização da água do rio



Fonte: SANTOS, 2014

Mediante a todos os resultados obtidos, verificou-se que os moradores que residem na área de estudo consistem de uma pequena parcela da população bragantina, no entanto se comparada a outros dados das mesmas áreas tem grandes similaridades na tangente socioambiental.

Por fim criou-se o perfil dos moradores que residem nas margens de proteção ambiental, demonstrando que a maioria de suas residências é de madeira, residindo em cada casa cerca de 04 a 06 pessoas no tempo médio de mais de 10 anos. Quanto à escolaridade essas pessoas possuem em sua maioria apenas o ensino fundamental e vivem com a renda de 01 salário mínimo, vivendo em suas próprias residências com o abastecimento público de água e coleta de resíduos sólidos, percebem as enchentes como o principal problema ambiental a ser resolvido.

## 5 CONCLUSÕES

É notório que há um aumento significativo da degradação ambiental na área de proteção ambiental ao longo do rio Cereja em Bragança/Pará, motivado pela ineficácia da legislação ambiental vigente e conseqüentemente pela forma de ocupação do solo e aos impactos sociais, ambientais e econômicos que se materializam ao longo do rio Cereja.

Apesar de uma pequena parcela da população bragantina residir às margens do rio Cereja, a transformação que é inerente das atividades humanas fica bastante evidente neste meio, pois há um conglomerado de casas sobre o leito e as margens do rio, desconfigurando a paisagem natural e atribuindo degradação nas águas superficiais.

O mapeamento do curso principal do rio Cereja e a aplicação do questionário socioeconômico permitiram o entendimento da dinâmica territorial da temática no qual a pesquisa se enveredou e contribuiu para a criação de um perfil socioambiental dos moradores residentes na área de proteção ambiental urbana do rio. Tornando-se base para a aplicação de futuros estudos na área.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. *Código florestal*. Brasília, 2012.
- FRAGA, J. M. L. *Conflito Socioambiental em Área de Preservação Permanente: Vila da Paz, Ipatinga* – MG. Porto Alegre: UFRGS, 2009.
- FRANCO, J. G. de O. *Direito ambiental: matas ciliares: conteúdo jurídico e biodiversidade*. Curitiba: Juruá, 2005. 192 p.
- GORAYEB, A. *Análise Integrada da paisagem na Bacia Hidrográfica do Rio Caeté– Amazônia Oriental*. Tese de Doutorado, 203 p., Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil, 2008
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo demográfico: resultados preliminares*. Rio de Janeiro, 2010;
- RIZZO, M. R. *Desrespeito deixa rios sem as matas ciliares*. Jornal A Tribuna. Jales, 14 ago. 2005, caderno principal, p. 03 - 20.
- SANTOS, F. J. R. *Áreas de Proteção Permanentes e Áreas de Reserva Legal: Limitações administrativas* - Trabalho apresentado no transcurso do 10º Encontro de Notários e Registradores do Estado de Minas Gerais - Belo Horizonte/MG - 23 e 24 de novembro de 2001.
- SILVA, E. M. *A ocupação urbana as margens do rio cereja em Bragança – Pará: implicações ao meio ambiente*. Bragança-Pará. 2004.
- TUNDISI, J. G. TUNDISI, T. M. T. *Recursos hídricos no Século XXI*. São Paulo: oficina de Textos, 2011.

<sup>1</sup> Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. (Código Florestal Brasileiro, Art. 3º, II, 2012).

<sup>2</sup> A metragem da área de estudo foi definida a partir do código florestal brasileiro Nº 12.651/12. No intuito de abranger todas as residências que estão na APP do rio Cereja, acrescido de 20 metros para zona de tolerância de algumas residências e com objetivo de analisar o maior numero de casas possíveis.

<sup>3</sup> Poço amazonas: trata-se de “buracos” cavados manualmente para captar água do subsolo, feitos sem qualquer preocupação técnica ou higiênica. Os perfuradores são moradores das comunidades que dispõem das ferramentas básicas. (MATTA, 2013).