



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA
CURSO DE GEOGRAFIA**

NAYARA CARDOSO RIBEIRO

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CAPTAÇÃO DE
RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMIÁRIDO: O CASO DAS
COMUNIDADES CAIÇARA E UMBUZEIRO – SOLEDADE - PB**

**CAMPINA GRANDE – PB
SETEMBRO DE 2014**

NAYARA CARDOSO RIBEIRO

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CAPTAÇÃO DE
RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMIÁRIDO: O CASO DAS
COMUNIDADES CAIÇARA E UMBUZEIRO – SOLEDADE - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Geografia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciada em Geografia.

Orientador: Dr. Sérgio Murilo Santos de Araújo

**CAMPINA GRANDE – PB
SETEMBRO DE 2014**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFCG

- R484a Ribeiro, Nayara Cardoso.
Análise das políticas públicas de captação de recursos hídricos para o semiárido : o caso das comunidades Caiçara e Umbuzeiro – Soledade - PB / Nayara Cardoso Ribeiro. – Campina Grande, 2014.
55 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2014.
- "Orientação: Prof. Dr. Sérgio Murilo Santos de Araújo".
- Referências.
1. Geografia - Políticas Públicas - Paraíba. 2. Captação de Água.
3. Convivência. 4. Sustentabilidade. I. Araújo, Sérgio Murilo Santos de. II. Título.
- CDU 91:328.181(813.3)(043)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA
CURSO DE GEOGRAFIA**

NAYARA CARDOSO RIBEIRO

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS
HÍDRICOS PARA O SEMIÁRIDO: O CASO DAS COMUNIDADES CAIÇARA
E UMBUZEIRO – SOLEDADE - PB**

Aprovado em: 01 de setembro de 2014.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Sérgio Murilo Santos de Araújo
Orientador – UAG/UFCG

Prof. Dr. Lincoln da Silva Diniz
Examinador – UAG/UFCG

Prof. Dr. Luiz Eugênio Pereira Carvalho
Examinador – UAG/UFCG

DEDICATÓRIA

A DEUS,
Por ter me dado à vida e força para trilhar meus caminhos,
Aos meus pais Nair Xavier da C. Ferreira e José Julião Ferreira,
Ao meu esposo e amigo Alexandre Magno de A. Gomes.

AGRADECIMENTOS

A DEUS. Pela vida, força que me deu em todos os momentos que mais me senti sozinha, com medo dos desafios impostos pela vida. Agradeço pela felicidade proporcionada, mais uma etapa da minha vida sendo concluída. Quantas provas, quantas lutas, mas sempre com o ideal focado, o senhor sabe meu Deus quantas dificuldades foram enfrentadas durante todo esse tempo. Creio muito em uma passagem de um hino de adoração que diz: *“mas o mistério existe em cada instante dessa história, nas entrelinhas dessa luta está à explicação, é que pra se cumprir o que Deus prometeu ele mesmo escreveu toda essa aflição... Porque depois do silencio vais ouvir a voz de Deus lhe dizendo bem assim: foste fiel meu filho e pra ti honrar estou aqui.... e você vai sair do anonimato vai, subir no pódio para receber seu troféu... Não tente entender, só deixa Deus fazer, no final dessa prova você vai vencer!! O agir de Deus é lindo na vida de quem é fiel, no começo tem provas amargas, mas no fim tem o sabor de mel. Eu nunca vi um escolhido sem respostas porque em tudo Deus lhe mostra uma solução, até nas cinzas ele clama e Deus atende, lhe protege lhe defende com as suas próprias mãos. {...} Quem ti viu passar na prova e não ti ajudou quando ver você na benção vai se arrepender vão está na plateia e você no palco, vão olhar e ver jesus brilhando em você, quem sabe no seu pensamento você vai dizer: meu Deus como vale a pena agente ser fiel, na verdade a minha prova tinha um gosto amargo, mas minha vitória hoje tem sabor de mel... OBRIGADA MEU DEUS!!!!*

A meus PAIS (**Nair e José**); Com carinho especial, aqueles que por mais que não tenham me gerado, dedicaram tudo de si, para minha formação como pessoa, ser humano, e que por vezes se entristeceram junto comigo quando algo não estava dando certo, mas que sempre acreditaram em mim e sempre me deram o melhor que hoje eu sou, dignidade, força e amor, devo tudo a eles, razão da minha existência, essa formação é para vocês e por vocês; Um obrigado, é pouco, para concretizar toda gratidão que tenho por vocês, só vocês sabem quantas dificuldades superamos juntos, dificuldades essas de vários motivos, mas que a cada dia, uma esperança nova era injetada em mim, por vocês, em especial Mainha, que sofria e se entristecia quando minhas forças para continuar estavam se esgotando, e as coisas as vezes não estava dando certo, e a única forma de desabafo por mim, era chorar, e ela estava ali do meu lado para erguer minha cabeça e acreditar na minha força de vontade. Agradeço por cada noite mal dormida,

por cada palavra, agradeço pela existência de cada um em minha vida, sem vocês não sei onde e como eu estaria hoje. OBRIGADA!

Ao meu Esposo, Companheiro e Amigo (**Alexandre**); Nossa! Sem palavras para descrever a tamanha importância que você, Alexandre, exerceu nesses 04 anos de graduação e por coincidência nestes também 04 anos de relacionamento... Quantas noites em claro junto comigo, me auxiliando, me apoiando... Quanto auxílio nos momentos de trabalho nesse TCC, idas a campo comigo para aplicação de questionários, me ajudando e me dando total apoio. Quanta compreensão nos momentos que não contive meu estresse diante das sobrecargas impostas pelo dia a dia de estudante, dona de casa e esposa... Como te agradecer por tudo. Só tenho a te dizer: Obrigada pelo fato de existir em minha vida. Obrigada pelo apoio e pelo seu companheirismo, amor e amizade de sempre, desde o início de tudo lá em 2010, você é meu suporte, e só tenho a lhe agradecer por tudo!

Ao meu Orientador professor Sérgio Murilo; por toda atenção que me ofereceu desde o primeiro momento em que fui convidá-lo a me orientar até a fase final deste trabalho, obrigada pelas valiosas orientações, conversas de apoio e confiança, por todo o auxílio ofertado desde o primeiro momento e por toda credibilidade depositada em meu trabalho.

Ao Professor Lincoln; como não agradecer também, obrigada por suas palavras de incentivo e de confiança na minha pessoa, nas horas vagas da monitoria, sempre conversando comigo e me dando incentivos. Obrigada pela ótima sugestão de orientador, agradeço de coração!

Ao professor Luiz Eugênio por aceitar nosso convite para participar da banca examinadora, trazendo com certeza grandes contribuições.

A TODOS que gentilmente me atenderam nas Comunidades de Caiçara e Umbuzeiro; não citarei nomes para não cometer injustiças, mas agradeço a cada um, que abriram as portas de suas casas e me atenderam com todo carinho, obrigada por contribuir na concretização desse trabalho.

As Associações Comunitárias de Caiçara e Umbuzeiro, nas pessoas de Flávio e Marcelino.

As ONGs PATAC e ASA, por todas as contribuições e apoio na pessoa de Valdir Cordeiro.

Ao Agente de Saúde José Maciel; Obrigada por toda prontidão e disponibilidade sempre que eu precisei.

Aos funcionários da coordenação do Curso de Geografia, Marcelo, Joel e, em especial, Simone por todo carinho e apoio sempre que precisei desde o início da graduação até hoje, o término.

A todos os meus professores desde meus primeiros anos de escola e até hoje, na Universidade. A vida é feita de fases, é igual a uma escada que a cada dia subimos um degrau, e é também graças a todos esses professores pelos quais já passei que fui me qualificando e hoje estou aqui.

E A TODOS QUE DIRETO OU INDIRETAMENTE ME AUXILIARAM DE ALGUMA FORMA PARA QUE HOJE TUDO ESTEJA CONCLUÍDO.

MEU MUITO OBRIGADO A TODOS (AS)!!!

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	10
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE TABELAS	12
LISTA DE GRÁFICOS.....	13
RESUMO	14
RESUMEN	15
CAPITULO I – INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Tema e Problema	16
1.2 Justificativa.....	18
1.3 Procedimentos Metodológicos adotados	18
1.4 Objetivos.....	19
1.5 Estrutura da Monografia.....	19
CAPÍTULO II - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1 O Fenômeno das Secas no Nordeste Brasileiro.....	20
2.2. Região Semiárida e políticas públicas de convivência.....	22
2.3 A Inserção das tecnologias sociais no município de Soledade - PB	25
CAPÍTULO III - METODOLOGIA	28
3.1 Procedimentos Metodológicos	28
3.2 Caracterização da pesquisa.....	29
3.3 Caracterização da Área estudada.....	30
3.4. Variáveis da pesquisa e tratamento dos dados	31
CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	32
4.1 Caracterização Geral do Município de Soledade – PB.....	32
4.1.2 Histórico da formação e fundação do município.....	32
4.1.3 Economia do Município	33
4.2 Caracterização socioeconômica das Comunidades Estudadas	33
4.2.1 Comunidade Caiçara.....	33
4.2.2 Comunidade Umbuzeiro.....	36
4.3. O Passado e o Presente (Antes e Depois) das Comunidades Frente à Inserção das Políticas de Convivência: Efeitos para a condição de vida das famílias beneficiadas ...	40
4.4. Atuação das políticas públicas nas duas comunidades.....	44
5. CONCLUSÕES	50
REFERÊNCIAS	52
APÊNDICE	54

LISTA DE SIGLAS

ASA - Articulação do Semiárido (ONG)

COP 3 - Conferência das Partes das Nações Unidas da Convenção de Combate a Desertificação

ONGs – Organizações Não Governamentais

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos

PATAC- Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas às Comunidades (ONG)

P1+2 – Programa Uma Terra e Duas Águas

PIMC – Programa Um Milhão de Cisternas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Mapa de localização das áreas estudadas.....	29
Figura 02 a e b. Moradia dos integrantes da comunidade Caiçara.....	35
Figuras 03 a e b. Moradia dos integrantes da comunidade Umbuzeiro.....	37
Figura 04. Cisterna de placas – Umbuzeiro	40
Figura 05. Cisternas de placas – Caiçara.....	40
Figura 06. Barreiro Trincheira construído pelo P1+2.....	41
Figura 07. Cisterna Calçadão construída pelo P1+2.....	41
Figura 08 a e b. Criações de pequenos animais na comunidade Umbuzeiro.....	42
Figura 09 a e b. Plantação de hortaliças na comunidade Caiçara.....	43
Figura 10. Tipos de Reservatórios e recursos com os quais foram construídos – Caiçara.....	44
Figura 11. Tipos de Reservatórios e recursos com os quais foram construídos – Caiçara.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Classe de idade dos representantes familiares - Caiçara..... 33

Tabela 02. Classes de idade dos representantes familiares - Umbuzeiro.....36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01. Climograma do município de Soledade – PB.....	30
Gráfico 02. Grau de Escolaridade dos Representantes Familiares.....	33
Gráfico 03. Renda dos Representantes familiares.....	34
Gráfico 04. Ocupação dos chefes familiares.....	35
Gráfico 05. Escolaridade dos representantes familiares.....	36
Gráfico 06. Renda dos representantes familiares.....	37
Gráfico 07. Ocupação dos chefes familiares.....	38
Gráfico 08. Consumo de água diária para beber e cozinhar – Umbuzeiro.....	46
Gráfico 09. Consumo de água diária para beber e cozinhar – Caiçara.....	46
Gráfico 10. Usos múltiplos da água na comunidade Caiçara.....	47
Gráfico 11. Usos múltiplos da água na comunidade Umbuzeiro.....	48

ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMIÁRIDO: O CASO DAS COMUNIDADES CAIÇARA E UMBUZEIRO – SOLEDADE - PB

RESUMO

O trabalho em pauta tem como objetivo analisar os impactos dos programas de captação de água nas comunidades rurais de Caiçara e Umbuzeiro, município de Soledade – PB. Para concretização do objetivo em foco, foram utilizados como parâmetros metodológicos: a) levantamento bibliográfico; b) registros Fotográficos; c) realização de entrevistas semi-estruturadas; d) coleta de dados em órgãos públicos e ONGs; e, e) aplicação de questionários. Como resultados, obteve-se: a) a população das comunidades Caiçara e Umbuzeiro apresentam diferenças no tocante à renda familiar e escolaridade e assemelham-se na problemática hídrica; b) as práticas de captação de água trouxeram para ambas as comunidades avanços no aspecto socioeconômico, propiciando maior sustentabilidade socioeconômica e ambiental; c) a atuação das políticas públicas de convívio com o semiárido nas duas comunidades é muito acentuado, trazendo impactos positivos para o convívio com a escassez de água tão presente nelas, contribuindo assim para uma melhor qualidade de vida e d) pôde-se inferir como prognóstico que as políticas públicas de captação de água para o semiárido, especificamente para as comunidades de Caiçara e Umbuzeiro, propiciaram avanços não somente nos aspectos socioeconômicos, mas tornou as comunidades mais autônomas.

Palavras - Chave: Captação de água, convivência com o semiárido, sustentabilidade.

ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE CAPTACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS PARA EL SEMIÁRIDO: EL CASO DE LAS COMUNIDADES CAIÇARA Y UMBUZEIRO - SOLEDADE – PB

RESUMEN

El estudio en cuestión tiene como objetivo analizar los impactos de los programas de captación de agua en las comunidades Caiçara y Umbuzeiro, município de Soledade - PB. Para lograr el objetivo en el enfoque, se utilizaron como parámetros metodológicos: a) estudio de la literatura; b) los registros fotográficos; c) la realización de entrevistas semi-estructuradas; d) la recogida de datos de los organismos públicos y organizaciones no gubernamentales; y, e) los cuestionarios. Como resultado, se obtuvo: a) la población de las comunidades Caiçara y Umbuzeiro presentan diferencias con respecto a los ingresos familiares y la educación y se asemejan a la problemática del agua; b) este tipo de prácticas de recolección de agua de ambas comunidades llevaron avances en los aspectos socioeconómicos, proporcionando una mayor sostenibilidad socioeconómica y ambiental; c) el papel de las políticas públicas de convivencia con el semiárido en ambas comunidades es muy fuerte, con lo que los impactos positivos a vivir con escasez de agua como presentes en las dos comunidades, d) se podría inferir como pronóstico que las políticas públicas para la captación de agua para el semiárido, específicamente para las comunidades Caiçara y Umbuzeiro, propició avances no sólo en los aspectos socio-económicos, pero se convirtió en más autonomía para las comunidades.

Palabras Clave: el suministro de água, vida em Semiárido, sostenibilidad.

CAPITULO I – INTRODUÇÃO

Neste capítulo, abordam-se os aspectos introdutórios da pesquisa, no qual será discutido a temática e a problemática em pauta, é apresentada a justificativa sobre a relevância de tal pesquisa, e, de forma sucinta, é abordada a metodologia adotada e os objetivos propostos da pesquisa.

1.1 Tema e Problema

A água é um bem essencial à vida humana e animal, necessária e presente em todas as atividades humanas, é notório, porém, que algumas regiões, possuem características peculiares referentes à sua hidrologia, em específico a região semiárida, como aponta Malvezzi (2007), onde ocorre um déficit hídrico, mas essa expressão não significa falta de chuva ou de água. O grande problema é que a chuva que cai é menor do que a água que evapora. No Semiárido brasileiro, a evapotranspiração potencial é de aproximadamente 3.000 mm/ano, maior do que três vezes a precipitação. De acordo com Abelardo & Montenegro (2012) o semiárido brasileiro é um dos mais chuvosos do planeta, com precipitação média anual de 750 mm, embora em algumas áreas a precipitação média não ultrapasse os 400 mm anuais.

A evapotranspiração potencial média atinge 2.500 mm/ano, gerando elevados déficits hídricos, este déficit favorece a concentração de solutos nas fontes hídricas superficiais, degradando a qualidade das águas, por meio da eutrofização e salinização. (MALVEZZI, 2007).

Nesse sentido, é de suma importância a introdução de políticas públicas que visem trazer ao camponês nordestino, técnicas que os façam conviver de forma regular com tal fenômeno que assola a região semiárida, orientando-o e subsidiando-o nos períodos de chuva, para armazenar as águas para que no período de estiagem a mesma esteja estocada, possibilitando seu uso tanto no consumo, como na produção. Assim sendo, diante do fenômeno da seca na região Nordeste, diversas têm sido as políticas públicas voltadas para o uso e armazenamento racional dos recursos hídricos.

Segundo Moreira & Targino (2010), propor como objetivo a convivência com o semiárido e não a luta contra a seca, supõe enfrentar os desafios do semiárido na perspectiva de uma política de longo prazo, pautada no respeito à dignidade das populações, antes consideradas como dependentes. Agora, elas serão chamadas a se

mobilizarem para que assumam de forma organizada e criativa atuando de forma participativa junto as ONGs que trazem tais projetos, na sua elaboração e construção.

Diante da grande problemática do déficit hídrico na região semiárida, algumas políticas públicas, especificamente aqui elencadas executadas por Ongs (Organizações não governamentais) como a ASA (Articulação do semiárido) e o PATAC (Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas às Comunidades) que se intitula como ONG desde a década de 1980, e vem desenvolvendo projetos com o intuito de fomentar um melhor convívio frente à problemática que assola a região semiárida em específico, a região semiárida paraibana e o município de Soledade – PB.

Em 1999, tem início o Programa de Formação e Mobilização para a Convivência com o Semiárido, iniciado pela Articulação no Semiárido (ASA - BRASIL), um fórum da sociedade civil organizada, onde possui ramificações em todos os estados nordestinos. No caso da Paraíba, a ASA PARAÍBA, que começa a atuar através do programa Um milhão de Cisternas e posterior, o P1 +2, Programa uma terra duas águas. (ASA, 2003).

O P1MC (programa um milhão de cisternas) surge em 2003, e trata-se de um amplo programa de mobilização social que objetiva-se mostrar como é possível aos seres humanos viver bem no semiárido, desde que de forma sustentável. Um dos pressupostos para isto é, a partir da mobilização das famílias que vivem no semiárido, captar água de chuva, utilizando a tecnologia das cisternas de placas, que tem capacidade de armazenar 16 mil litros de água apropriada para o consumo humano, a “água de beber”. As cisternas representam uma grande viabilidade de custo-benefício em relação a outras opções de combate à escassez de água no semiárido, além de garantir o armazenamento da mesma por um período mais longo de tempo, uma vez que não serão perdidas pelo processo de evaporação.

Outros projetos que surgem para além de oferecer o acesso à água potável ao consumo humano, são o P1MC, e o programa Uma Terra e duas Águas (P1 + 2) que surge em 2007 como novas iniciativas para oferecer condições econômicas de o camponês se fixar no campo, evitando assim o êxodo rural.

Este projeto P1+2 tem como fomento primordial, a construção de outras formas de captar água com a finalidade de que os diversos tipos de cisternas ditas “adaptadas para o campo”, onde tem como característica sua capacidade de armazenamento superior as cisterna de placas, implantadas através do P1MC, recolhendo a água das enxurradas, através de cisternas adaptadas para tal fim, como a cisterna calçadão, e a

cisterna de enxurrada, permitindo desse modo à criação de pequenas hortas, geralmente nas proximidades da casa, possibilitando a integração de um quintal produtivo, para horta e criação de pequenos animais, gerando desse modo o apoio à economia de subsistência dos camponeses.

Desse modo, como conjectura primordial a relevância de tais projetos e de tais ações é fomentar a convivência com a estiagem, armazenando a água para que em períodos críticos possa ser utilizada para consumo. Dentre as comunidades beneficiadas por tais projetos no semiárido paraibano, destacamos as comunidades de Caiçara e Umbuzeiro – Soledade – PB, município que está localizado na microrregião do Curimataú Ocidental, Estado da Paraíba.

1.2 Justificativa

O trabalho justifica-se por apresentar a diversidade de programas vinculados ao convívio com a seca, que vem se difundindo nas mesmas, como a construção de cisternas, das mais diferentes caracterizações desde as de placas, aos barreiros trincheiras, cisternas de enxurrada e barragens subterrâneas que visam armazenar água por mais tempo que são contempladas via programa PIMC e P1+2. (Tais técnicas estão exemplificadas no capítulo referente aos resultados e discussões). Neste contexto a relevância do estudo proposto baseia-se nesta realidade e na possibilidade de elencar a importância destas ações e projetos, demonstrando assim os benefícios socioeconômicos e ambientais de um projeto, que tem como mola propulsora a ação coletiva tanto dos membros das organizações não governamentais, como da própria sociedade que está sendo inserida em tais projetos.

Neste ensejo, consideramos que a partir de uma análise direcionada a tal problemática, nos foi possível ampliar os conhecimentos geográficos acerca da região semiárida, bem como conhecermos com maior precisão a questão da problemática da água tão presente na realidade semiárida.

1.3 Procedimentos Metodológicos adotados

No que diz respeito aos procedimentos metodológicos, tivemos como mola propulsora as visitas em campo, elemento chave para a reflexão e conhecimento da realidade das comunidades estudadas, além de: a) Pesquisa bibliográfica; b) Registros Fotográficos; c) Realização de entrevistas semi-estruturadas; d) Coleta de dados em

órgãos públicos e ONGs; e, e) Aplicação de questionários. Tais procedimentos encontram-se discutidos isoladamente no capítulo III, pertinente aos procedimentos metodológicos.

1.4 Objetivos

Considerando os pressupostos iniciais, é sob tal perspectiva que se fundamenta este trabalho, tendo como *objetivo geral* analisar os impactos dos programas de captação de água nas comunidades Caiçara e Umbuzeiro, município de Soledade – PB.

Os *objetivos específicos* por sua vez foram: 1) Caracterizar o perfil socioambiental das comunidades estudadas; 2) Comparar o modo de vida dos camponeses antes e depois da atuação dos programas de convivência com o semiárido; 3) Discutir a importância das práticas de captação de água que visam à sustentabilidade ambiental, social e econômica das comunidades; 4) Comparar a atuação das políticas públicas de captação de água nas duas comunidades; e, 5) Fazer um Prognóstico sobre os principais benefícios das políticas públicas de captação de água para as comunidades estudadas.

1.5 Estrutura da Monografia

No capítulo II trazemos a fundamentação teórica da pesquisa, no qual através de revisões bibliográficas, podemos dialogar com a temática trabalhada. No capítulo III discutimos a metodologia adotada bem como trazemos uma caracterização metodológica da pesquisa e, de forma sucinta, discutimos como foi trabalhado os dados obtidos, caracterizamos de modo geral o município no qual as comunidades estão inseridas. E, por fim, no capítulo IV, referente aos resultados e discussões, são trazidas e discutidas as informações pertinentes aos resultados adquiridos através da pesquisa.

CAPÍTULO II - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo abordam-se a fundamentação teórica da pesquisa, trazendo como elementos norteadores alguns pontos relevantes no contexto da temática em pauta. Desse modo no item 2.1, faz-se um resgate histórico de alguns períodos críticos de seca na região Nordeste. No item 2.2 é discutida a estiagem na região semiárida, bem como elencada a importância das políticas públicas de convivência com a mesma. No item 2.3 é discutido como se deu a inserção das políticas públicas de convívio com a estiagem no município de Soledade – PB.

2.1 O Fenômeno das Secas no Nordeste Brasileiro

O relato de períodos de secas no Nordeste do Brasil remonta ao século XVI (ALVES, 1953 apud PONTES; MACHADO, 2009), sendo uma constante na literatura a abordagem sobre esse fenômeno histórico e a convivência de grande parte do povo nordestino com ele.

Uma grande seca ocorreu no Nordeste nos anos de 1877 a 1879 e resultou em mais de 500 mil mortes, sendo a sua maioria de cearenses. Este evento deu origem às primeiras medidas políticas de combate à escassez hídrica na região. Brasil/MMA (2006, p. 19).

Conforme Coutinho (2010, p. 10), historicamente no Brasil, a gestão de águas sempre esteve atrelada às grandes estruturas hídricas ou mesmo aos sistemas gestores estatais. Isso pode ser verificado tanto no Brasil quanto no Nordeste a partir da construção de grandes açudes e barragens no período que compreende as décadas de 1950-1970.

Outro período de seca de grandes proporções aconteceu nos anos de 1997-1998. Este período provocou grandes impactos sociais, econômicos e ambientais. Entre esses impactos estão incluídos a perda considerável dos rebanhos, a quebra generalizada da safra agrícola, além dos transtornos no abastecimento d'água dos centros urbanos e das zonas rurais.

Desse modo, nota-se que desde os períodos citados até a conjuntura atual são inúmeras as grandes secas ocorridas, sempre com o viés preocupante, principalmente

para as camadas populacionais menos abastadas, uma vez que é nesse período que a população se torna mais dependente da ação e do “auxílio” do poder público. Este por sua vez possui o ideário de que só através das construções de grandes obras hídricas, que, requer um investimento de capital muito alto, consegue-se “combater a seca”. Forte equívoco, uma vez que pequenas tecnologias sociais permitem aos sertanejos conviver com a seca de forma minimamente segura, uma vez que não se combate um fenômeno natural, e garante ao homem do campo produção e uso da água nos períodos de estiagem.

Como recorte histórico, vale salientar que sempre os maiores beneficiados de tais grandes obras hídricas são geralmente latifundiários, ou seja, os grandes detentores de terra, que, em geral, representam a minoria da população do semiárido. Desse modo, a partir de tal conjuntura política, a sociedade civil, juntamente com entidades, traz em contrapartida a tal situação a reivindicação de que é possível conviver com o semiárido, com tecnologias de baixo custo. Como apontam Andrade & Queiroz, (2009, p. 30):

O movimento sindical de trabalhadores rurais e urbanos, as igrejas, associações, cooperativas, ONGs e técnicos de diversas instituições, que atuam no semiárido, vinham, ao longo da história, se opondo, de forma desarticulada, a política do poder central em benefício das oligarquias regionais do Nordeste, do semiárido brasileiro. As posições eram parciais, setoriais e reativas. Em 1993, diante de mais uma seca, e dado o descaso das autoridades para com a execução de políticas públicas e de desenvolvimento para o semiárido, coube à sociedade civil organizada ocupar a SUDENE e propor ações emergenciais e permanentes para o desenvolvimento da região.

Diante do descontentamento da sociedade civil, mediante as atitudes pontuais da esfera política, no que diz respeito à melhoria e incentivo em políticas de convívio com a seca, movimentos sociais começam a ganhar força, impulsionados por diversas esferas da sociedade civil, um marco nesses movimentos, e que merece destaque, trata-se do documento em que traz toda a conjectura de que é possível conviver no semiárido, tal documento, foi exposto durante a terceira sessão da Conferência das Partes das Nações Unidas da Convenção de Combate a Desertificação, a (COP 3).

Segundo Silva (2006, p. 81), tal Conferência das Partes das Nações Unidas da Convenção de Combate a Desertificação, ocorreu em Recife, onde representantes dos movimentos sociais, juntamente com entidades religiosas divulgaram a *Declaração do Semiárido* afirmando que a convivência com as condições climáticas e naturais do

semiárido é possível. O documento apresentara um conjunto de propostas baseadas em duas premissas: o uso sustentável dos recursos naturais no semiárido e a quebra do monopólio de acesso a terra, a água e aos outros meio de produção.

De acordo com Sá (2012, p.52), estas propostas objetivam viabilizar o combate às práticas assistencialistas, tomadas como incapazes de alavancar o desenvolvimento local e regional, e apontam para a desconstrução das imagens redutoras de um Semiárido castigado pelas secas e evidenciam o Semiárido que a ASA e seus parceiros vêm tentando construir, ou seja, um Semiárido viável, onde é possível tornar produtivo e possível seu convívio.

Assim, tal documento foi representativo para o manifesto de constituição da articulação do semiárido, que hoje mobiliza várias organizações no Brasil, e é responsável pela disseminação dos projetos de captação e uso racional da água, o PIMC, que tem como objetivo a construção da primeira cisterna de placa, para consumo humano visando garantir o armazenamento da água de beber e o P1 + 2, que se caracteriza pelo incentivo a produção agrícola de cunho de subsistência, bem como a criação de animais, dando ao camponês, autonomia para produzir e gerenciar seus recursos hídricos e sua produção, haja vista que a capacidade de armazenamento de água, é maior que o da cisterna de placa, onde a cisterna de placa possui capacidade de 16 mil litros, e os reservatórios do P1+ 2 possuem até 52 mil litros.

2.2. Região Semiárida e políticas públicas de convivência

De acordo com Moreira & Targino (2010), o conceito de “convivência com o semiárido” nasceu em oposição ao conceito de “luta contra as secas”. O foco da transição de um conceito para o outro partiu da constatação – aparentemente óbvia – de que as secas fazem parte do clima e, portanto, que não há razão de “lutar contra o clima”, da mesma forma que nos países frios não se luta contra a neve ou o gelo.

Contudo, a referida autora ainda aponta que tal mudança também tem um cunho no sentido político. Uma vez que a tradicional luta contra a seca aponta os socorros organizados para “amparar” as populações “flageladas”, proporcionando assistência na forma de distribuição de água por carro pipa e de comida, ou a organização de frentes de trabalho.

Na verdade, tais medidas de caráter puramente político-assistencialistas mantêm a população em situação de dependência, que não condiz com as características da cidadania: autonomia, autoestima, capacidade de tomar iniciativas e de assumir o próprio destino. Se elas são necessárias em casos emergenciais, devem ser provisórias, dando lugar a políticas de longo prazo, estruturantes, que permitam a convivência no Semiárido de tal forma que os socorros possam ser definitivamente dispensados. Trazendo desse modo, a autonomia e a dignidade das comunidades camponesas na luta e no convívio com o fenômeno das estiagens.

Tal trajetória, em adequar-se e conviver com o semiárido, segundo Malvezzi (2007) está em compreender como o clima funciona e adequar-se a ele. Não se trata mais de “acabar com a seca”, mas de adaptar-se de forma inteligente estocando a água em tempos chuvosos para se viver adequadamente em tempos sem chuva.

A convivência com o Semiárido é a proposta de desenvolvimento que se pauta na lógica de um sistema de vida e de produção eficientes e sustentáveis, no qual se busca, por meio da formação de uma consciência coletiva, constituir um equilíbrio ambiental e social, capaz de garantir melhor as condições de vida para as populações desta região (IRPAA, 2002). Carvalho, (2010, p. 223) em suas palavras sugere-nos que:

A Convivência ao conduzir um processo produtivo e organizacional pautado na consciência dos grupos sobre sua base territorial, respeitando os limites e as potencialidades dos recursos naturais dos ecossistemas do Semiárido, permite reconsiderar a territorialidade que foi elaborada a partir dos sentidos e dos significados de território de ‘escassez de recursos naturais’, de ‘pobreza sem solução’, e outros discursos, que fomentaram a concepção de território inviável. O discurso da convivência com seu processo de mobilização e articulação desconstrói estas concepções, e vai construindo o discurso do território de possibilidades de vida.

Em concordância com a autora, é notória a possibilidade de viabilizar formas de conviver de forma amena, com a estiagem, uma vez que o trabalho coletivo e a participação ativa da população frente aos órgãos que assessoram e executam práticas que visam à sustentabilidade do meio, torna-se uma problemática conjunta, que necessita ser pensada coletivamente, comunidade civil, comunidades não governamentais e comunidade político-administrativa, na atuação prática de técnicas que amenizem a dificuldade que o camponês tem nos períodos de estiagem.

Desmistificar o conceito de que não é possível conviver, tornar produtivo e diversificado o semiárido, é um dos principais princípios a ser alcançado, para galgar-se

assim uma convivência socioambiental viável com o mesmo, haja vista que falar em convivência implica falar em técnicas e formas que possam amenizar as dificuldades enfrentadas pelos camponeses no tocante a escassez hídrica. Desse modo, pode-se definir a convivência com o semiárido como:

Uma perspectiva cultural orientadora da promoção do desenvolvimento sustentável no Semiárido, cuja finalidade é a melhoria das condições de vida e a promoção da cidadania, por meio de iniciativas socioeconômicas e tecnológicas apropriadas, compatíveis com a preservação e renovação dos recursos naturais (SILVA, 2006, p. 272).

Assim, diante de todo o contexto, as políticas de captação de água implantadas nas comunidades, por intermédio da ação parceira da sociedade civil juntamente com as ONGs, vem a nortear um melhor convívio com a região as quais estão inseridas, trazendo desse modo, o tão discutido e necessário, convívio com o semiárido, propiciando um alcance de melhor desenvolvimento e fixação tanto econômica, quanto social e ambiental ao camponês. Partindo desse pressuposto Carvalho, (2010, p. 216) aponta-nos que:

A concepção de desenvolvimento, presente nas políticas públicas para o Semiárido, passa nas últimas décadas por fortes questionamentos e emerge entre outros fatores, da busca de ressignificar a natureza e o território Semiárido nas representações sociais e deste processo simbólico um conjunto de práticas e de programas concebem desenvolvimento a partir da ideia de Convivência com o Semiárido.

Ressignificar a forma de ver o semiárido, muitas vezes através da visão distorcida de cunho elitista, como um local seco e sem vida, é um dos pressupostos primordiais para uma convivência que tenha desenvolvimento sociocultural, econômico e ambiental para o semiárido. Explorar as potencialidades da região, e pôr em prática técnicas que viabilizem a vivência de qualidade do camponês com o lugar é de suma importância, e é pautado nessa concepção que programas de tecnologias sociais, realizados através das ONGs visam trazer ao homem do campo uma convivência sustentável com a região semiárida.

Portanto, observa-se que ações voltadas para o uso racional e o manejo dos recursos naturais, principalmente a água e a biodiversidade potencial do semiárido, visam promover uma convivência sustentável, por conseguinte aumentando o

armazenamento dos recursos hídricos nos períodos de chuva, que por consequência também aumentará a oferta de alimentos e melhorará os níveis de qualidade de vida, emprego e renda no meio rural, contribuindo para a preservação ambiental e a sustentabilidade social.

Desse modo, é de suma importância políticas públicas voltadas às comunidades, de modo que ajude a fixar o camponês no campo e não que afaste o mesmo do seu meio, oferecer condições de convivência com a região é um dos grandes papéis dos órgãos que trazem tecnologias sociais de captação de água, partindo do princípio de que a região semiárida necessita de técnicas de convivência do homem com a mesma.

2.3 A Inserção das tecnologias sociais no município de Soledade - PB

O município de Soledade – PB localiza-se na microrregião do Curimataú Ocidental, e possui um dos menores índices pluviométricos do semiárido paraibano, e esta quantidade ainda sofre com o grande processo de evaporação, oriundas das altas taxas de insolação da região. Desse modo, foi a partir dessa realidade, que surge a preocupação com a questão hídrica do município e das suas áreas mais carentes, principalmente suas áreas rurais.

Trazendo um pouco do recorte histórico, o município de Soledade, nas décadas de 1970 e 1980, especificamente entre os anos de 1979 a 1983, sofreu uma das suas maiores secas. A partir de tal fenômeno, alguns projetos começaram a surgir, com o intuito da construção de barreiros, na expectativa de que quando as chuvas retornassem fosse possível armazená-las, desse modo surge às frentes emergenciais que se tratava de grupos civis organizados pelo Governo para dar trabalho e pagar um mínimo de remuneração para as populações afetadas pela seca poderem sobreviver durante as grandes secas e, assim, evitar os saques ao comércio das cidades próximas, e a revolta popular. (COUTINHO, 2010, p. 98).

Timidamente iniciou-se a inserção de algumas tecnologias de captação de água de Chuva, inicialmente com os poços amazonas. Contudo, tais projetos ainda com vínculo forte aos incentivos fiscais do governo eram criados justamente nas grandes propriedades mostrando, desse modo, o total descaso frente às propriedades de agricultores familiares. Malvezzi (2007) afirma tal situação, ao apontar-nos que desde que começou a surgir grandes obras de armazenamento de água na região Semiárida, ela

também foi apropriada, seja dentro de propriedade privadas, seja dentro de mananciais que não tem adutoras para conduzir essa água até as populações mais necessitadas.

Desse modo, percebemos que o acesso à água nessas propriedades era de extrema dificuldade, uma vez que as obras hídricas estavam instaladas nas grandes propriedades de cunho particular, e o agricultor não podia ter acesso à mesma e quando tinha era em quantidade mínima. Aliado a isso, o trabalho árduo de abastecer a água em casa, era geralmente das mulheres, que tinha de se deslocar a tais propriedades, enfrentando barreiras, e por si só a dificuldade de “carregar a água em latas na cabeça” até a casa, neste recorte (MALVEZZI, 2007, p. 15) aponta-nos:

No mundo inteiro, abastecer os lares com água é tarefa das mulheres de todas as idades, inclusive crianças. Há uma relação íntima entre a água e o feminino. No Semiárido, a relação não é diferente. Ela revela a divisão de papéis familiares e de trabalho entre os sexos. [...] Quando a água está a mais de mil metros da casa, a situação é especialmente grave. Por isso, a facilitação do acesso à água mexe também com a questão de gênero, olímpicamente distante das análises tecnocráticas. O alívio do trabalho feminino começa a surgir com as cisternas de placas construídas no pé das casas.

A partir de tal recorte histórico, iniciou-se a necessidade de se pensar em técnicas que viabilizassem o armazenamento de água por mais tempo, haja vista que tais obras hídricas representavam um paliativo nos períodos secos, uma vez que a água armazenada evaporava com rapidez. A partir deste contexto a priori a igreja católica, através dos grupos de catequização no meio rural, começou a enxergar a dificuldade vivida pelas populações carentes da zona rural, desse modo, começou-se a disseminar o conhecimento sobre as comunidades e suas dificuldades, bem como começava a se fortalecer as discussões acerca do pensar coletivamente e do papel do camponês na intervenção de sua própria realidade, onde muitos se mantinham no campo mesmo frente às dificuldades.

Neste contexto, já a partir da década de 1980, o Sindicato Rural de Soledade - PB impulsionado por integrantes da Igreja Católica, juntamente com a atuação de organizações de cunho não governamentais, foi decisiva para incrementar as relações sociais nas comunidades aqui estudadas e no meio rural como um todo. O PATAC, que a princípio trabalhava com ações para comunidades periféricas no município de Campina Grande – PB, passa a desenvolver programas e ações de desenvolvimento para o campo, que gerou um quadro de mudanças significativas no campo organizacional das

comunidades. Começaram a surgir a princípio os bancos de sementes, que tinha como intuito o intercâmbio de sementes entre as comunidades, para plantio tanto para consumo humano como suporte forrageiro para os poucos animais que os camponeses possuíam. Contudo o bem maior ainda estava escasso: a água, e é partir de tal conjuntura que tais organizações começaram a pensar não em construção de barreiros, que, por conseguinte, não traria acesso à água a todas as famílias rurais, mas pensar em um projeto que possibilitasse que cada camponês tivesse em suas casas um reservatório para armazenar a água, assim sendo é neste momento que surge o projeto pioneiro no estado da Paraíba, da construção da primeira cisterna de placas, onde Soledade – PB é pioneira em junho de 1993, na comunidade Caiçara, na associação comunitária rural da mesma, comunidade esta aqui estudada, na sequência a Comunidade Umbuzeiro juntamente com Caiçara recebem mais 05 cisternas construídas, com o intuito de atender a demanda das famílias inseridas na comunidade. (ASA, 2003).

Entretanto, pensar em acesso a água, com apenas a construção de um reservatório não seria o suficiente. Desse modo, surge o projeto dos fundos rotativos solidários, onde tinha como articulação a família que já tinha recebido a cisterna, juntamente com a associação Comunitária, fazia-se o repasse dos materiais utilizados na construção das cisternas, onde se juntava grupos de 05 famílias e a cada 06 meses garantia-se a construção de mais uma cisterna na comunidade. É nesse paralelo que surge de fato, no município de Soledade – PB, as tecnologias de convívio com o semiárido, com a construção das cisternas e dos barreiros trincheiras, que tinham como característica o armazenamento de água, não espalhadas, como nos açudes convencionais, mas em uma trincheira que permitem através dos seus barramentos, o mínimo possível de contato com os raios solares, evitando assim a evaporação. O mesmo é estreito, com até quatro metros de largura, e comprido, com até dezesseis metros.

Tais projetos de captação de água fortaleceu a fixação do homem do campo em seu meio, bem como possibilitou de forma parcial a convivência com a semiaridez no município.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA

3.1 Procedimentos Metodológicos

Para concretização do referente trabalho, alguns procedimentos, tornaram-se necessária para a busca das informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa, tomando como elemento norteador o contato com o objeto de estudo, por intermédios das visitas a campo, para a aplicação dos questionários, bem como execução de entrevistas semi - estruturadas com alguns dos membros das comunidades. Desse modo, vale ressaltar a caracterização de tais metodologias adotadas, a saber:

1) *Pesquisa bibliográfica* - constitui-se como elemento chave, para a compreensão da temática estudada, permitindo fazer um dialogo com outros estudos, além de enriquecer o trabalho no tocante a concepções e abordagens diferenciadas sobre o tema trabalhado;

2) *Registros Fotográficos* - a partir do uso da câmera fotográfica, foi possível registrar todos os projetos de captação de água existentes nas comunidades, como forma de concretizar a abordagem sobre cada uma das comunidades, contribuindo grandemente nas discussões e colocações a respeito de tais projetos de captação de água para a região semiárida;

3) *Realização de entrevistas semi- estruturadas* - de acordo com Gil (1999) as entrevistas semiestruturadas se constituem na interação entre perguntas abertas e fechadas, possibilitando a obtenção de mais informações além das previstas, discorrendo desse modo de forma mais espontânea. Assim sendo, o trabalho em pauta teve como objeto de estudo duas comunidades, desse modo tornou-se necessária a realização de entrevistas com alguns líderes nas comunidades, como um agente de saúde, um presidente da associação e 02 pessoas que residem nas comunidades há bastante tempo. Assim sendo foram realizadas 04 entrevistas, que correspondiam a responder questões inerentes aos programas de captação de água e seus respectivos benefícios às comunidades, bem como referentes à concepção do acesso a água antes e depois do ingresso destes programas de captação de água.

4) *Coleta de dados em órgãos públicos e ONGs* - tornou-se uma ferramenta necessária, pois alguns dados relacionados ao quantitativo de famílias inseridas nas comunidades, só nos eram disponibilizados na prefeitura municipal e nas respectivas ONGs (ASA e PATAC), desse modo fez-se necessário o conhecimento mais

específico sobre a distribuição geográfica de tais comunidades; além das coletas de informações sobre os projetos de captação de água, e a atuação das ONGs, através da coleta de informações nas mesmas, foi possível trazer um pouco sobre o histórico de atuação de cada uma das ONGs inseridas na execução dos projetos nas comunidades estudadas.

5) *Aplicação de questionários* - foram aplicados 22 questionários, sendo os mesmos subdivididos entre as duas comunidades de Caiçara e Umbuzeiro. Na comunidade Caiçara reside um número de 27 famílias, sendo que foram aplicados 10 questionários com 10 famílias, gerando um percentual de 37% de famílias entrevistadas, já na comunidade Umbuzeiro, totaliza-se 24 famílias residentes na mesma, sendo que foram aplicados 12 questionários em doze das respectivas famílias, gerando desse modo, um percentual de 50%.

3.2 Caracterização da pesquisa

O trabalho em pauta tem um cunho de pesquisa quali-quantitativa, partindo também para o método da observação indireta em campo, no qual teve como elementos norteadores os questionários e entrevistas.

Ainda referente aos métodos adotados, vale ressaltar o método das observações em campo como elementos essenciais para uma boa fundamentação e acurácia da pesquisa. De acordo com Quivy & Campenhoudt (1998), destaca-se duas formas de observação em campo: a direta e a indireta. Desse modo, o trabalho em foco, trilhou o método na *observação indireta*, onde de acordo com os autores:

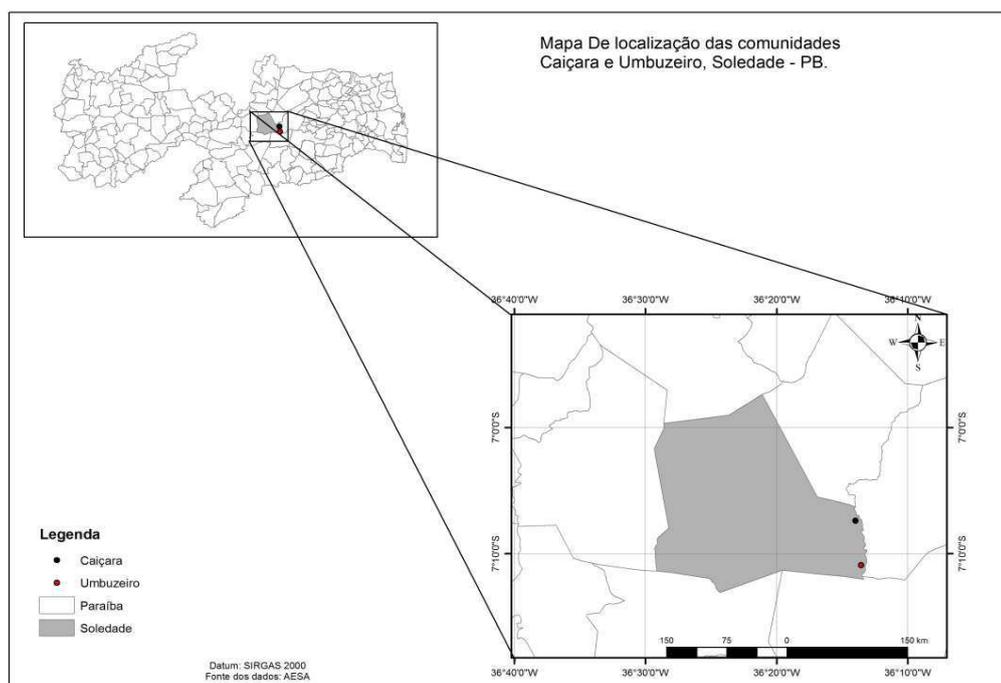
A “observação direta é aquela que o pesquisador efetua diretamente a recolha das informações, já a observação indireta, o pesquisador dirige-se ao objeto de estudo, sujeito pesquisado, para obter as informações desejadas, sendo norteados por meio de entrevistas e/ou questionários”.

Tomando como base tais métodos, foi possível identificar à realidade a qual está inserida as comunidades de Caiçara e Umbuzeiro – Soledade – PB, no tocante aos impactos dos programas de captação de água, sendo, desse modo, possível fazer um comparativo e ter-se uma análise das atuações junto às mesmas dos programas de captação dos recursos hídricos.

3.3 Caracterização da Área estudada

O município de Soledade – PB ($07^{\circ} 03' 26''$ S e $36^{\circ} 21' 46''$ W. Gr, altitude de 521 m), está localizado na microrregião do Curimataú Ocidental, o clima local denomina-se semiárido quente (BSH) (figura 1).

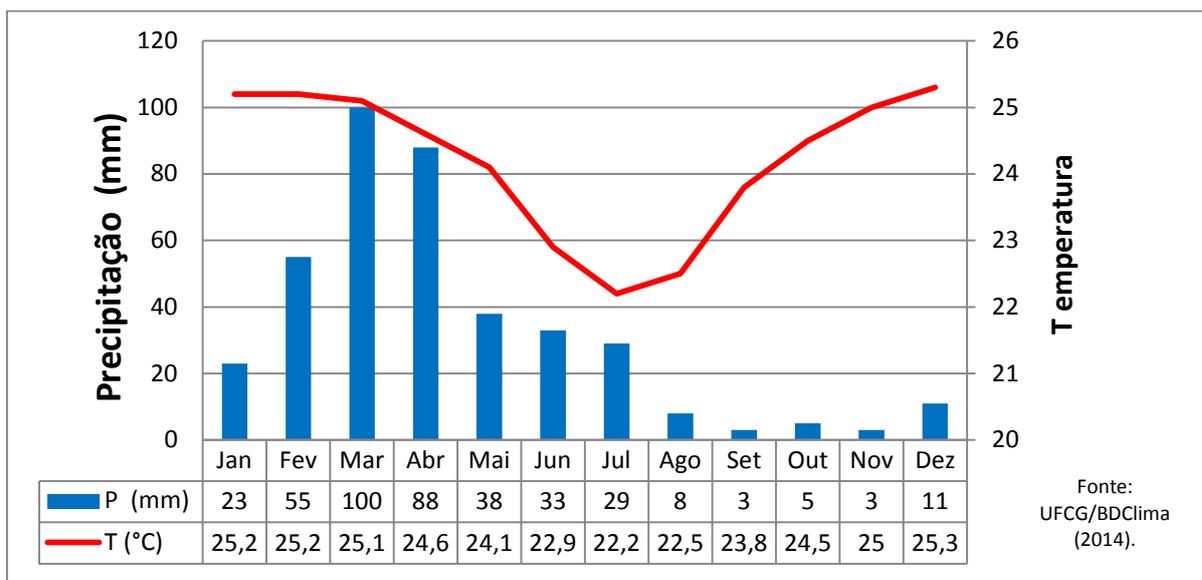
Figura 01. Mapa de localização das comunidades estudadas.



Fonte: elaborado por Anna Raquel Ramos, 2014.

A faixa semiárida entre o leste (Mata e Agreste) e o oeste (Sertão) paraibano é a área mais seca do Estado, com precipitações médias anuais baixas e uma estação seca que pode atingir 11 meses, colocando, desse modo, o município de Soledade como um dos mais secos do semiárido paraibano, possui uma precipitação pluvial média anual de 400 mm/anos (UFCG/BDClima, 2014; IBGE, 2010). (Gráfico 1). No que diz respeito ao relevo a mesma tem predominância do relevo suave ondulado e ondulado. O município referido possui três tipos de solo que compõem sua formação pedológica, que são eles: o Solonetz solodizado (SS – planossolos), o Regossolo distrófico (RE – neossolos) e o Bruno não cálcico (nc – luvissolos) (IBGE, 2010).

Gráfico 01. Climograma do município de Soledade - PB



Analisando o climograma (Gráfico 01), observamos que o período chuvoso do município se concentra nos meses de fevereiro, março e abril, enquanto o período seco estende-se entre maio e janeiro. Sendo o total pluviométrico de 396 mm/ anuais, já as temperaturas médias mensais mais quentes ocorrem no período de novembro a março.

3.4. Variáveis da pesquisa e tratamento dos dados

Através da aplicação dos questionários foi possível identificar alguns dados pertinentes e peculiares a cada família, no que diz respeito à: faixa etária, ocupação principal dos chefes de família, dados econômicos, escolaridade, a agricultura de subsistência, acesso água, o consumo de água e a existência de projetos de captação de água alcançados.

A realização de entrevistas tornou-se importante ferramenta para o maior conhecimento sobre as comunidades e sua participação frente às tecnologias de captação de água. Tais entrevistas foram transcritas como forma de subsidiar no desenvolvimento das informações pertinentes ao trabalho.

Por fim, ressalva-se a importância da sistematização de todas as informações colhidas através da aplicação dos questionários, tal sistematização resultaram em análises estatísticas, em gráficos e tabelas, que foram realizadas através do software Microsoft Excel® 2007; possibilitando-nos, assim, apresentar de forma concisa um conjunto de informações importantes sobre o nosso objeto de estudo, através do uso desse conjunto de dados organizados em tabelas e gráficos.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização Geral do Município de Soledade – PB

O município de Soledade - PB possui como delimitação ao norte os municípios de São Vicente do Seridó, e Cubati; ao sul com Gurjão e Boa Vista; ao leste com Pocinhos e Olivedos; e ao oeste com Juazeirinho. A cidade tem uma infraestrutura de transporte considerável, pois é cruzada pela BR-230, situa-se a 168 km da Capital da Paraíba João Pessoa e a 64 km de Campina Grande.

Próximo ainda de importantes cidades do Sertão Paraibano, como Patos, Cajazeiras e Souza. A área do município de Soledade é de 560 km², que equivale a 16,02% da área da microrregião do Curimataú Ocidental, e 1,12% da superfície total do Estado da Paraíba, apresentando uma população de 13.739 habitantes, dos quais 10.231 residem na zona urbana e 3.508 residem na zona rural (IBGE,2010).

4.1.2 Histórico da formação e fundação do município

Como contexto histórico, o município começou pelo núcleo de Soledade, primitivamente chamada "Malhada das Areias Brancas", parte componente de uma fazenda adquirida pelo português João de Gouveia e Sousa. Este se instalara numa das terras do riacho do Padre, que começava no Olho d'água do Tapuia-pega e estendia-se até Barra das Vacas. Os netos do primeiro proprietário, José Alves de Miranda e José de Gouveia e Sousa, fizeram doação do patrimônio para uma capela, mas a primeira construção foi um cemitério levantado pelo missionário Ibiapina, para inumação de vítimas da segunda cólera-morbo que grassou no lugarejo, em 1864. Antes disto, os enterros se faziam em São João do Cariri, numa distância de 70 quilômetros. No cemitério, edificou o referido missionário uma capelinha, a qual, tempos depois, foi ampliada, ocupando toda a área do antigo Campo Santo. Em torno do templo, surgiu e cresceu a povoação que, anos adiante, foi elevada a sede de distrito com a denominação de Soledade, pela Lei provincial n.º 682, de 03 de outubro de 1879. A Lei n.º 791, de 24 de setembro de 1885, elevou-a categoria de vila, criando-lhe o município. Com isso inicia-se o processo de formação da mesma.

4.1.3 Economia do Município

A economia de Soledade é baseada no tripé: agropecuária, agricultura e comércio. Contudo, o predomínio de suas atividades principais é a agricultura e pecuária, possuindo alguma expressividade no comércio e pouca industrialização.

Apesar do clima seco, a criação de caprinos (animais resistentes às altas temperaturas) é bem sucedida e movimenta a economia da cidade, produtos como queijo e leite são comercializados, bem como comercialização de animais. Todavia, a economia é ainda baseada na economia primária, uma vez que é mais voltada para a subsistência. Não ocorre ainda um desenvolvimento mais amplo no setor de indústrias e comércio. É grande ainda a demanda de pessoas que se deslocam para outras cidades, tais como Campina Grande, em busca de produtos que não encontram no comércio e nas lojas do município.

4.2 Caracterização socioeconômica das Comunidades Estudadas

Do quantitativo de áreas rurais existentes em Soledade tomou-se como referência para o estudo em pauta duas comunidades: Caiçara e Umbuzeiro. A seguir é feita a análise dos dados da pesquisa, com base nas entrevistas e no trabalho de campo.

4.2.1 Comunidade Caiçara

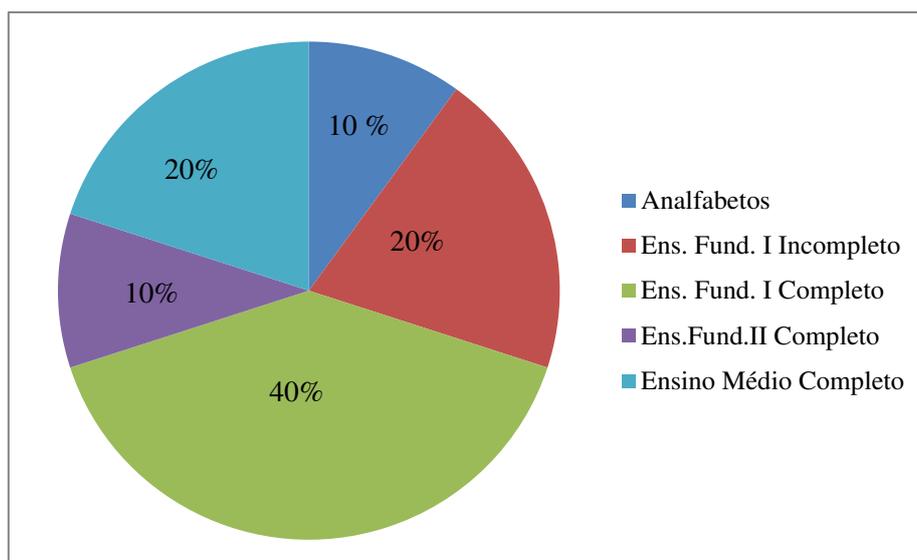
A Comunidade Caiçara está localizada entre os municípios de Pocinhos e de Soledade. É formada por 27 famílias, com um número aproximado de 76 pessoas. A grande maioria dessas famílias está envolvida em atividades solidárias que contribuem para a convivência com o semiárido. A comunidade sempre trabalhou em mutirão para limpeza de cacimbas, barreiros e reformas das estradas; e, desde 1984, trabalha com bancos de sementes.

Foi na comunidade de Caiçara que se construiu a primeira cisterna de placas da Paraíba (ASA, 2003). Tal fato ocorreu em 1993, devido às experiências com o fundo rotativo de cisternas, que tinha como dinâmica a logística que um grupo de famílias, que se reunia, comprava, juntamente com a associação, os materiais necessários para construção das cisternas e fazia-se o repasse para as outras famílias que não possuíam cisternas, neste período foram construídas cinco (05) cisternas de placas.

Diante deste contexto, são notórios os impactos e a atuação de projetos que possuem como intuito o melhor convívio com a estiagem na região Semiárido. Neste sentido, os dados a seguir correspondem ao levantamento qualitativo obtidos através da aplicação dos questionários com as famílias contempladas com os projetos desenvolvidos pela ASA e pelo PATAC, bem como através do apoio da Associação Comunitária Rural das comunidades Caiçara e Umbuzeiro, buscando, desse modo, identificar os impactos desses programas de captação de água. Para tanto, foram analisadas um total de 10 famílias na comunidade no município de Soledade - PB, que se obtiveram os seguintes dados socioeconômicos:

No que diz respeito à escolaridade dos entrevistados, é notório que o acesso à educação foi razoável, haja vista que 40% dos representantes familiares possuem o ensino fundamental I completo (5º ano); 10% possuem o ensino Fundamental II completo (9º ano), 20% possui o ensino Médio completo, 10% são analfabetos e 20% possui o Ensino Fundamental I Incompleto (Gráfico. 02).

Gráfico 02. Grau de Escolaridade dos Representantes Familiares



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

No tocante a quantidade de membros das famílias, estas apresentam uma variação entre 03 a 05 pessoas, que denota uma coerência na disponibilidade da água armazenada na cisterna advinda do PIMC.

Os representantes familiares da comunidade apresentam uma grande diversidade quanto ao requisito de faixa etária, 20% dos entrevistados encontram-se entre 21 e 30 anos; entre 31 e 40 anos encontra-se apenas 10%, de 41 a 50 anos encontram-se 40% o

que corresponde ao primeiro lugar com maior expressividade; de 51 a 60 anos se encontra um total de 20%, e; com 61 a 70 anos encontra-se 10%. (Tabela 01).

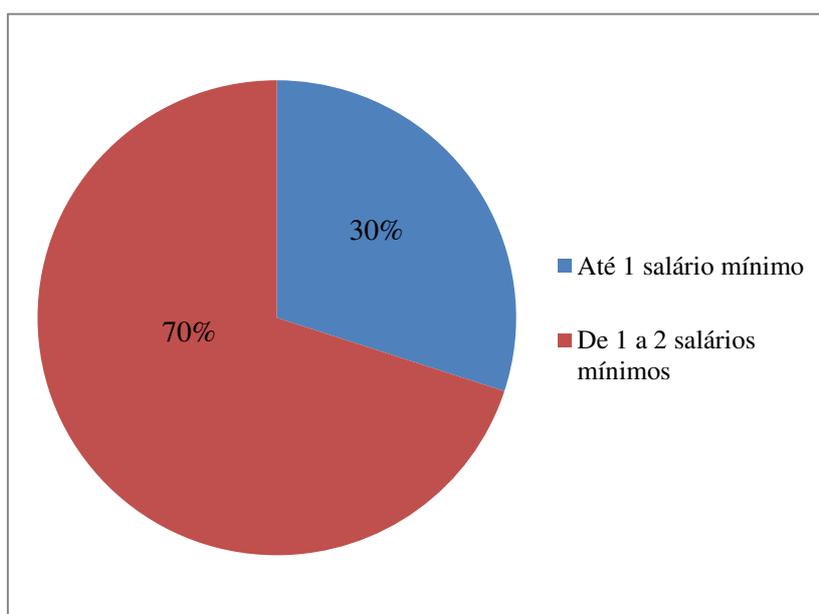
Tabela 01. Classe de idade dos representantes familiares

Classes de idade dos Representantes Familiares	Quantidade
21-30	2
31-40	1
41-50	4
51-60	2
61-70	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

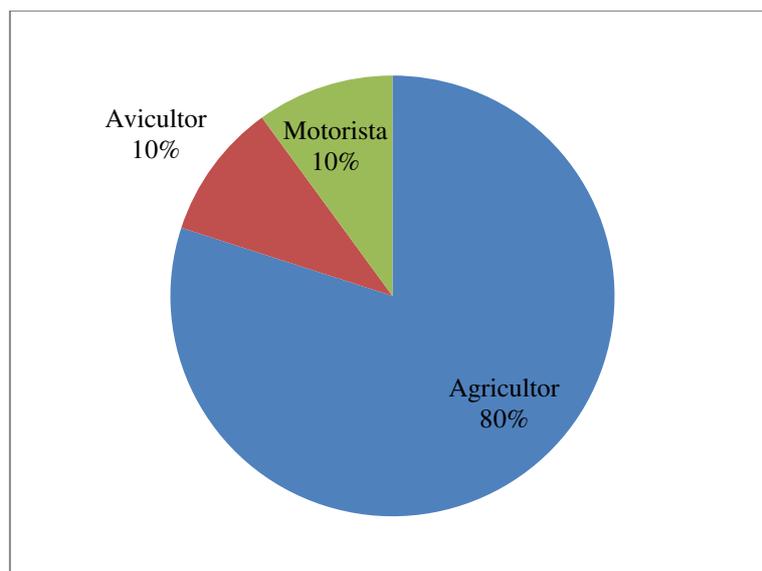
Quanto a Renda Familiar; 70% do total dos entrevistados vivem com 01 á 02 salários mínimos, advindo das políticas de assistência social do governo, ex: bolsa Família, Seguro Safra, que somados a diárias de trabalho no campo garantem sua permanência e vivência no município, alguns chefes de família possuem granjas avícolas, contudo informaram que suas rendas eram variantes nestes valores e 30% ganham até 01 salário mínimo, somados, tanto a políticas assistencialistas quanto a trabalhos diários desenvolvidos pelos chefes da família, além de desempenhar funções ocupacionais distintas no próprio Município, como por exemplo, motoristas de ônibus escolares. (Gráfico. 03 e 04).

Figura 03. Renda dos Representantes familiares - Caiçara



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Gráfico 04. Ocupação dos chefes familiares



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

As moradias dos entrevistados são de tijolos e cobertas por telhas, demonstrando desse modo certa qualidade de vida dos mesmos. (Figuras 2 – a e b).

Figura 02. (a) Moradia dos integrantes da comunidade e (b) cisternas no fundo das casas.



Fonte: (a) Alexandre Gomes, 2014; (b) Nayara Ribeiro, 2014.

4.2.2 Comunidade Umbuzeiro

No que diz respeito à comunidade de Umbuzeiro, a mesma possui um quantitativo de 24 famílias e se limita com a comunidade de Caiçara, município de Soledade, distanciando-se 24 km da sede do município.

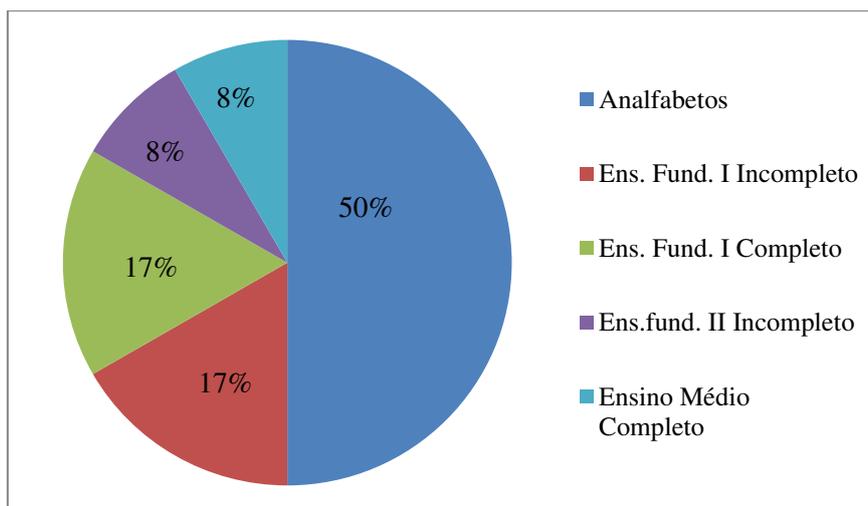
A participação da mesma no tocante aos projetos de captação de água também possui grande representatividade, haja vista que a realidade de ambas as comunidades

no tocante ao acesso a água sempre foi difícil, uma vez que a princípio existia apenas uma cisterna situada na Associação Comunitária que engloba as duas comunidades, e a necessidade era visível da existência de mais reservatórios para armazenamento da água no período chuvoso, possibilitando o acesso a cada família inserida nas comunidades.

Desse modo, a inserção dos programas de captação de água é muito visível em tal comunidade, assim sendo partindo desse pressuposto foi analisado um total de 12 famílias na comunidade Umbuzeiro no município de Soledade, que por sua vez, se obteve os seguintes dados socioeconômicos:

No que diz respeito á escolaridade dos entrevistados, 50% dos representantes familiares são analfabetos, o que demonstra uma fragilidade do conhecimento da população, 17% possuem Ensino Fundamental I Incompleto, 17% possuem Ensino Fundamental I Completo, 8% possuem Ensino Fundamental II incompleto e 8% possuem Ensino Médio Completo. (Gráfico 05).

Gráfico 05. Escolaridade dos representantes familiares - Umbuzeiro

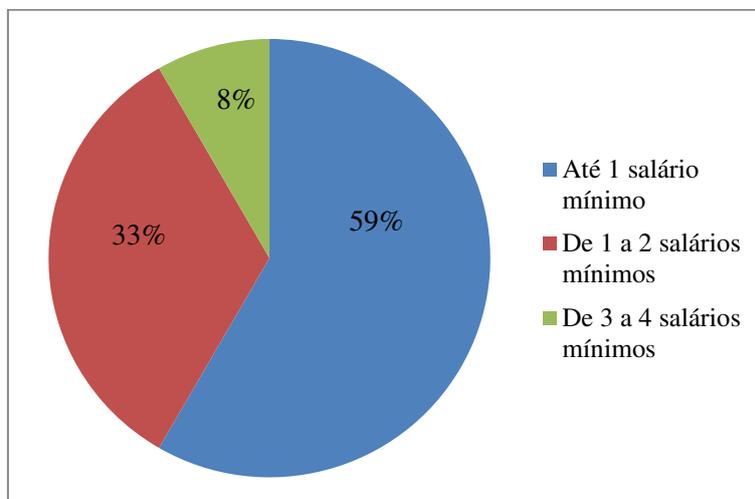


Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Quanto ao contingente familiar, as famílias apresentam grande variação em quantidades de pessoas apresentando entre 04 e 12 pessoas; o que, por conseguinte demonstra que as famílias possuem uma taxa de natalidade muito grande. Porém, em contrapartida, aliado ao alto número de filhos na família, a taxa de renda é inferior ao número de integrantes, no qual se percebeu que 59% das famílias sobrevivem com até um (01) salário mínimo advindo da agricultura e de bolsas dos programas assistenciais do governo federal; 33% sobrevivem com um (01) a dois (02) salários mínimos advindo

da agricultura de subsistência, aposentadorias e diárias no campo, e apenas 8% possuem renda consideravelmente melhor, variando entre 03 e 04 salários mínimos (Gráfico 06).

Gráfico 06. Renda dos representantes familiares



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Com relação à faixa etária, entrevistou-se 12 chefes de famílias, dos quais apresentam uma diversidade neste aspecto, onde apenas um chefe familiar possui entre 21-30 anos; 01 possui entre 31-40 anos, 04 possui entre 41 -50 anos, representando a maioria, 02 chefes familiares possuem entre 51-60 anos, 01 possui entre 61-70 anos, 02 possuem entre 71-80 anos e apenas 01 chefe familiar possui entre 81 -90 anos. (Tabela 02).

Tabela 02. Classes de idade dos representantes familiares

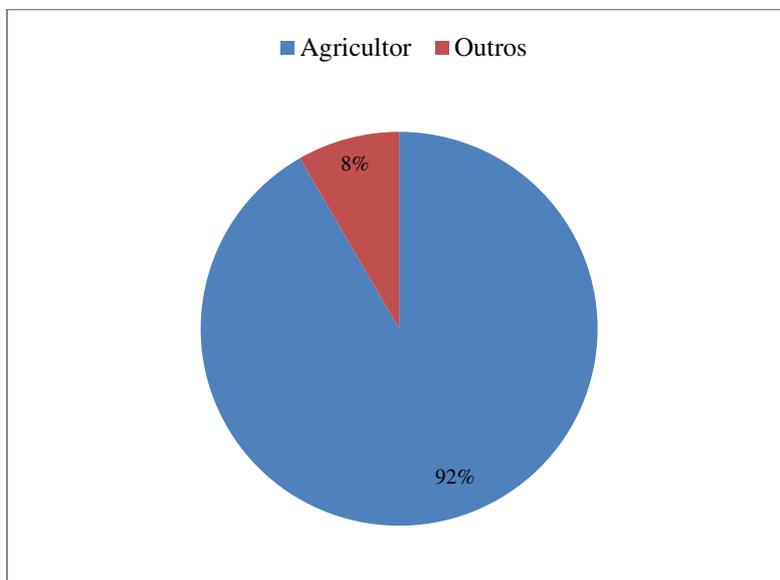
Classes de idade dos Representantes Familiares	Quantidade
21-30	1
31-40	1
41-50	4
51-60	2
61-70	1
71-80	2
81-90	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

No que diz respeito à ocupação dos chefes de famílias, a grande maioria, ou seja, 92% dos mesmos trabalham na agricultura e em atividades campestres, e 8 % trabalham

em outras atividades, como na avicultura e em funções distintas dentro do próprio município. (Gráfico 07).

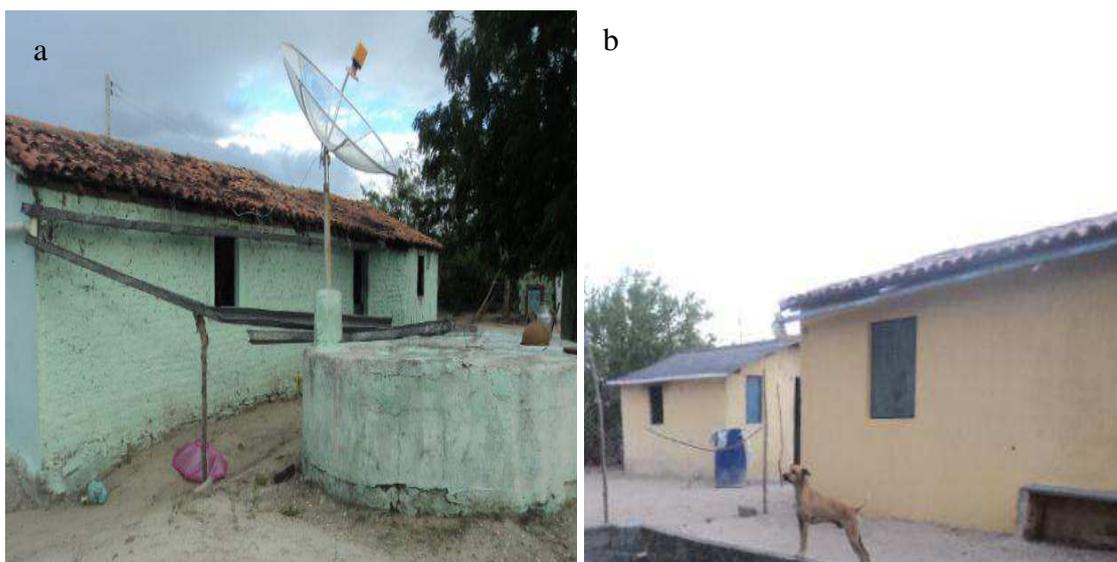
Gráfico 07. Ocupação dos chefes familiares



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

As moradias dos integrantes da comunidade Umbuzeiro assim como os da comunidade Caiçara apesar das diferenças em termos econômicos residem todos em casas de tijolos com coberturas de telha. (Figura 03 – a e b).

Figura 03 a e b. Moradia dos integrantes da comunidade Umbuzeiro.



Fonte: Nayara Ribeiro, 2014.

4.3. O Passado e o Presente (Antes e Depois) das Comunidades Frente à Inserção das Políticas de Convivência: Efeitos para a condição de vida das famílias beneficiadas

O acesso à água sempre foi uma dificuldade para a população campesina da região semiárida e as grandes obras hídricas não conseguiam atingir a população menos favorecida. Desse modo, no tocante à implantação das políticas públicas de captação de água nas comunidades Caiçara e Umbuzeiro foi possível constatar que a construção das cisternas tanto do P1MC, que possibilita o acesso à “primeira água”, a água de beber, quanto o P1+2 que possibilita um segundo reservatório de água destinado ao consumo animal e para produção de hortaliças, trouxe consigo inúmeros benefícios para todas as famílias rurais beneficiadas. Além disso, a contribuição na mudança da visão sobre o semiárido, na qual a comunidade, até então, se questionava sobre as condições climáticas e os problemas que assolavam a falta da água, também o acesso à mesma, e o espaço de armazenamento.

Nesta perspectiva, o próprio conhecimento se intensificou na medida em que as comunidades adquiriram as cisternas. Foi possível comprovar que no semiárido chove de acordo com suas limitações naturais, só que o grande problema estava em armazenar a água nos períodos chuvosos para que fosse possível suprir suas necessidades básicas nos períodos de estiagem.

Neste sentido, quando analisada a percepção dos integrantes das duas comunidades, se constatou que os projetos de captação trouxeram mudanças visíveis no interstício (antes e depois) da comunidade; antes de ter acesso à água na sua própria casa e quando se precisavam percorrer longos caminhos para “pegar água na cabeça” para abastecer suas casas. Tal satisfação se torna visível nas palavras da integrante **71**. *F.U:*

Os projetos veio a ajudar muito, que antes a vida aqui na comunidade era muito, muito sofrida, por que a gente pra pegar água ia para comunidades muito distante, com uma lata na cabeça e quando chegava não tinha lugar de armazenar, nem podia trazer muito água por que não tinha onde armazenar, e todo dia tinha que tá saindo com uma lata na cabeça, ou no jumento [era muito sofrida, muito sofrida] e hoje a vida é outra. Porque depois que veio a primeira cisterna mudou. Tanto com água de beber como água pra produção. A gente se levantava de madrugada pra ir buscar água [...].

Tornou-se notório que a inserção das tecnologias sociais gerou nas comunidades uma maior capacidade produtiva, da mesma forma que facilitou a reprodução do espaço, e a ampliação da organização comunitária, aliado ao acesso à água que foi muito facilitado, haja vista que cada família possui sua cisterna no entorno de casa. Outro aspecto bastante peculiar foi na evolução positiva dos estoques de água em ambas as comunidades, pois como cada família possui sua própria cisterna consegue-se estocar água por mais tempo. De acordo com os dizeres de **51. M. C.**: “A primeira água é muito importante, porque tem muita gente que não pode construir uma cisterna e tendo o apoio fica mais fácil né, de conseguir a primeira água, porque é muito importante uma cisterna numa casa”.

Como aponta um dos integrantes das comunidades, o programa P1MC tem como objetivo proporcionar que cada família receba uma cisterna de placas de solo/cimento para captação de água nos períodos chuvosos para subsidiar suas necessidades básicas (Figuras 04 e 05). Já outro projeto que possui grande expressividade nas comunidades é o P1+2, que tem como objetivo trazer certa autonomia socioeconômica para as famílias, haja vista que seus projetos de captação de água, possuem como expressividade reservatórios maiores, geralmente em torno de 52 mil litros (Figuras 6 e 7), o que possibilita o uso da água para dessedentação animal, bem como para serem utilizados em canteiros econômicos que são agregados ao próprio projeto do P1+2; possibilitando a produção agrícola de cunho orgânico, gerando alimento para as famílias, bem como agregando valor econômico, uma vez que o excedente é comercializado dentro da própria comunidade.

Figura 04. Cisterna de placas – Umbuzeiro.



Figura 05. Cisternas de placas – Caiçara.



Fonte: Alexandre Gomes, 2014.

Figura 06. Barreiro Trincheira construído pelo P1+2.



Fonte: Nayara Ribeiro. 2014.

Figura 07. Cisterna Calçadão construída pelo P1+2.



Fonte: Nayara Ribeiro. 2014.

Tais projetos de captação de água que vem sendo implantados nas comunidades são financiados através das ONGs PATAC em parceria com a ASA, haja vista que a ASA envia recursos financeiros, que são adquiridos através do governo federal e tais recursos é destinado aos programas de convívio com o semiárido. Neste sentido, o PATAC recebe incentivos para ser investidos em projetos de captação de água para melhor convívio do camponês com a região semiárida.

Desse modo, tornou-se notório que em ambas comunidades tais projetos em grande proporção vêm trazendo um novo panorama para as mesmas; pois trouxe consigo certa autonomia para os camponeses, uma vez que possibilitou uma certa “sustentabilidade” socioeconômica aos mesmos. Pois, com o auxílio dos projetos, houve maior incentivo à produção, trazendo, desse modo, retorno econômico para os mesmos, que aliado a suas aposentadorias e/ou bolsas de assistência social conseguem ter uma renda, um pouco maior, para o sustento de suas famílias. Além de certa liberdade em

termos de acesso á água, pois a partir da introdução de tais projetos, as famílias não precisam mais se deslocar a outras comunidades para buscarem a água, agora ela está ali no quintal da sua casa, através das cisternas.

A partir do momento que as comunidades adquirem maior acessibilidade a água, possuindo duas ou até mais formas de armazenamento, outras possibilidades surgem; a criação de pequenos animais (galinhas, caprinos e ovinos), por exemplo, tornou-se possível, pois os projetos do P1+2 são voltados para auxiliar na criação de pequenos animais além do plantio de hortaliças (Figuras 08 a e b e 09 a e b). Alguns agricultores já conseguem produzir e repassar para a prefeitura local, através do PAA, que é um programa do governo federal, onde todas as prefeituras tem a obrigação de comprarem pelo menos 30% da produção da agricultura familiar, possibilitando, assim, uma sustentabilidade socioeconômica aos mesmos. Tal constatação se concretiza na fala do morador: **28. M.C:**

Além de ser um, uma cisterna grande que acumula mais água ali que utiliza nas plantações, pessoas que já aqui hoje vendendo verduras, vendendo hortaliças né? Que quase num tinha, vivia na escassez de água e já com essas cisternas não, já facilitou bastante à vida do, das pessoas.

Figura 08 a e b. Criações de pequenos animais na comunidade Umbuzeiro.



Fonte: Nayara Ribeiro e Alexandre Gomes, 2014.

Figura 09 a e b. Plantação de hortaliças na comunidade Caiçara.



Fonte: Nayara Ribeiro, 2014.

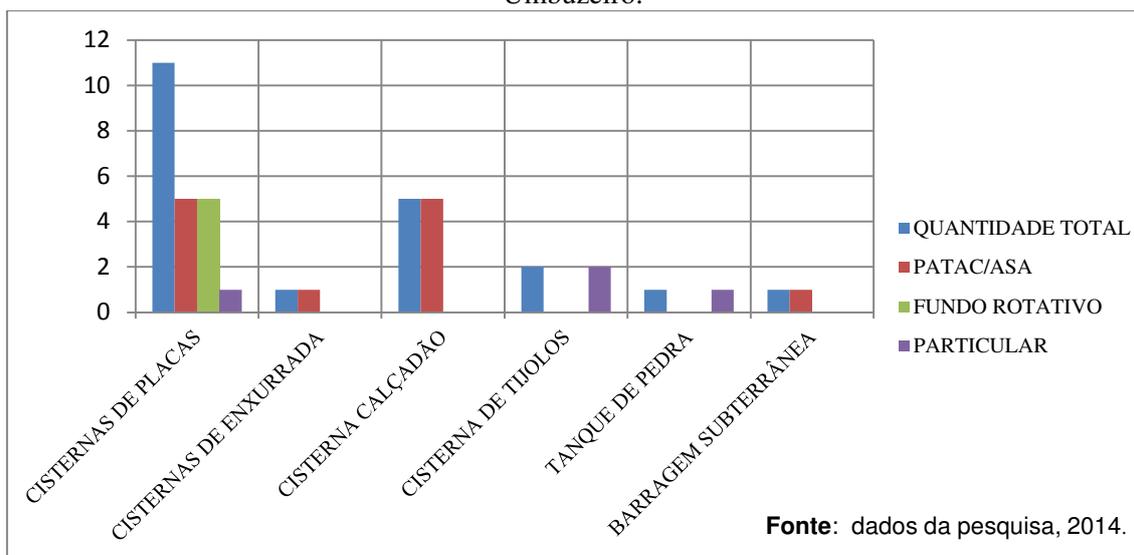
4.4. Atuação das políticas públicas nas duas comunidades

Em termos geográficos e demográficos percebeu-se que as comunidades possuem delimitações diferentes uma vez que, Umbuzeiro em termos de números de integrantes dentro da família é maior, apesar da mesma só possuir um número de 24 famílias, mas quando somados o número de filhos por domicílio torna-se maior. A Comunidade Caiçara é menor em termos de proporção de integrantes familiares, tornando maior apenas no número de famílias que residem na comunidade.

As políticas públicas de captação de água desenvolvidas através da parceria ASA/ PATAC e Associação Comunitária Rural possuem grande expressividade nas comunidades aqui estudadas; é notória que a atuação de tais políticas nas duas comunidades é muito grande, levando-se em consideração a quantidade de famílias ficou perceptível na comunidade Umbuzeiro que a maioria das famílias possuem uma ou mais formas de reservatórios de água, e grande parte das mesmas foram construídas através dos programas de convívio com o semiárido, realizados pelas ONGs ASA e PATAC.

Outras parcelas são construídas através da associação comunitária rural, por meio do seu projeto de fundo rotativo, que visa organizar todo o coletivo que faz parte da associação, e arrecadar fundos para a construção de cisternas de placas em residências que ainda não possuam. Em apenas uma única residência a construção de cisternas de tijolos foi realizada com recursos próprios, e em outra residência a construção de um tanque de pedra (Figura 10).

Figura 10. Tipos de reservatórios e recursos com os quais foram construídos – Umbuzeiro.



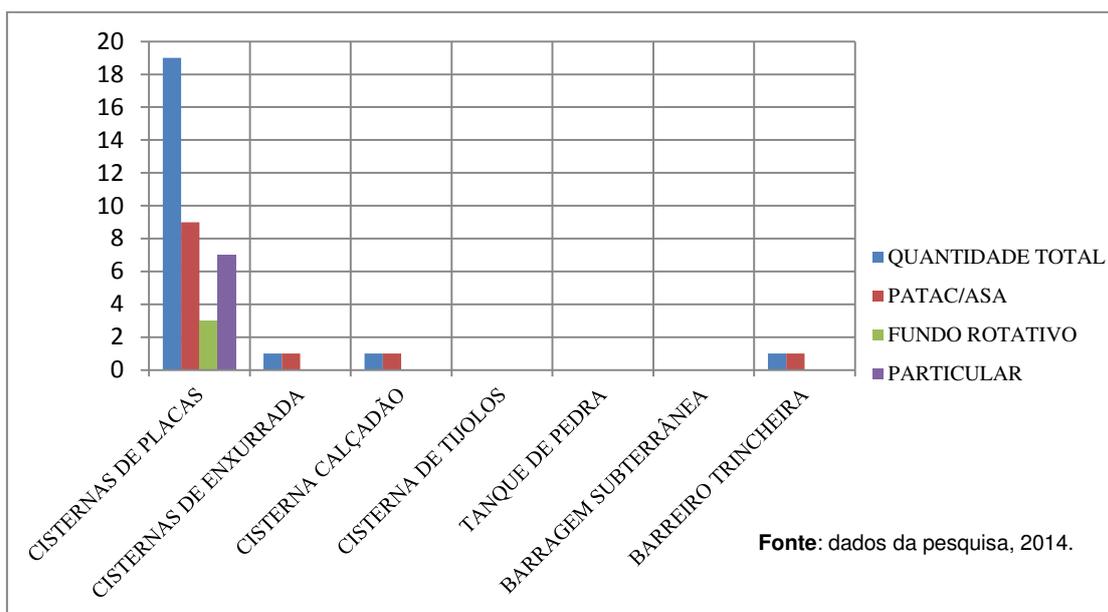
Observou-se que a grande maioria das famílias inseridas na comunidade possui variadas formas de armazenamento de água, algumas por custeio próprio, outras engajadas através da Associação Rural e das ONGs que viabilizam a vinda de tais projetos de captação para a comunidade.

No que diz respeito à proporção de reservatórios de água na Comunidade Umbuzeiro, a mesma possui um quantitativo de 21 reservatórios, distribuídos entre as 12 famílias visitadas, sendo que 11 reservatórios são cisternas de placas, advindas do programa um milhão de cisternas (P1MC), que visa à construção de cisternas para armazenamento de água para consumo humano - o “água de beber”. As cisternas de enxurradas, que possui forma de armazenamento de água que possibilita a captação da mesma em áreas de terrenos declivados, possibilitando maior captação de água, as mesmas tornaram-se visível em um domicílio visitado, tal forma de captação de água é construído através do programa uma terra e duas águas (P1 +2), que é para as pessoas que já foram beneficiadas pelo P1MC. Quanto às cisternas calçadão, existem 05 construídas através das políticas de captação da ASA e do PATAC. Há uma barragem subterrânea construída através dos recursos também da ASA e do PATAC. Existem duas Cisternas de tijolos, construídas em uma única residência, sendo as mesmas construídas com recursos próprios, assim como o tanque de pedra.

É notório o grande número de reservatórios advindos de políticas públicas de convivência com o semiárido. Na Comunidade Umbuzeiro, percebemos que conforme rege os critérios para obtenção de cisternas tanto do P1MC quanto do P1+ 2, as famílias

beneficiadas, possuem uma renda precária, e têm as dificuldades do acesso à água, diante desse aspecto vale ressaltar que na Comunidade Caiçara, há uma considerável diferença em termos econômicos, o que resulta na distribuição de cisternas advindas dos programas vinculados ao P1MC e P1+2 serem inferiores ao da comunidade Umbuzeiro. Algumas famílias da Comunidade Caiçara possuem granjas avícolas o que traz um maior poder financeiro, por conseguinte, tais famílias não são inseridas nos projetos de captação de água, construindo seus reservatórios de forma particular. (Figura 11).

Figura11. Tipos de Reservatórios e recursos com os quais foram construídos – Caiçara.

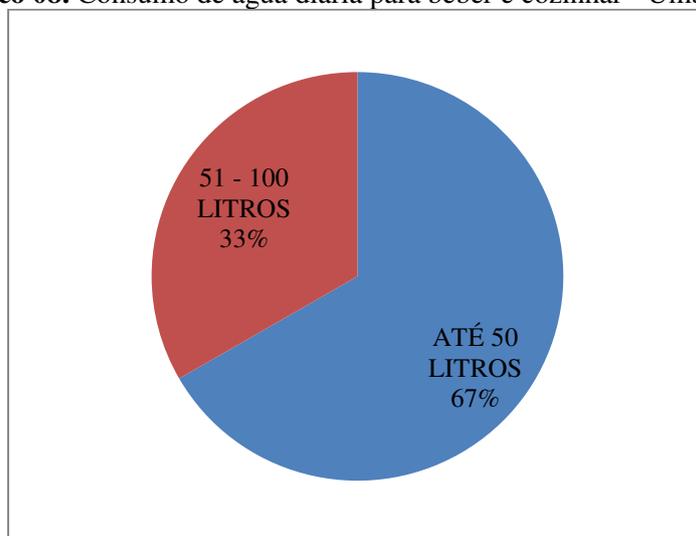


Do quantitativo de reservatórios de água existentes na Comunidade Caiçara, obtivemos os seguintes dados quantitativos: das 10 famílias visitadas, há um total de 22 reservatórios de água construídos, onde são 19 cisternas de placas, das quais 09 foram construídas via ASA/ PATAC, 03 através do projeto de fundo rotativo da associação comunitária rural e 07 foram construídas de cunho particular, advindo do programa P1+2 da ASA/ PATAC há uma cisterna de enxurrada, uma cisterna calçadão e um barreiro trincheira. Vale ressaltar que ambos os projetos do P1+ 2 são construídos em residências que já possuem a cisterna de placas de 16 mil litros para uso humano, os projetos do P1+2 tem como finalidade a produção agrícola de subsistência e a criação de pequenos animais.

Outro fator pertinente à discussão diz respeito ao consumo de água das comunidades, para usos básicos, como beber e cozinhar, (Gráficos 08 e 09) na Comunidade Umbuzeiro; mesmo com algumas famílias com um número maior de

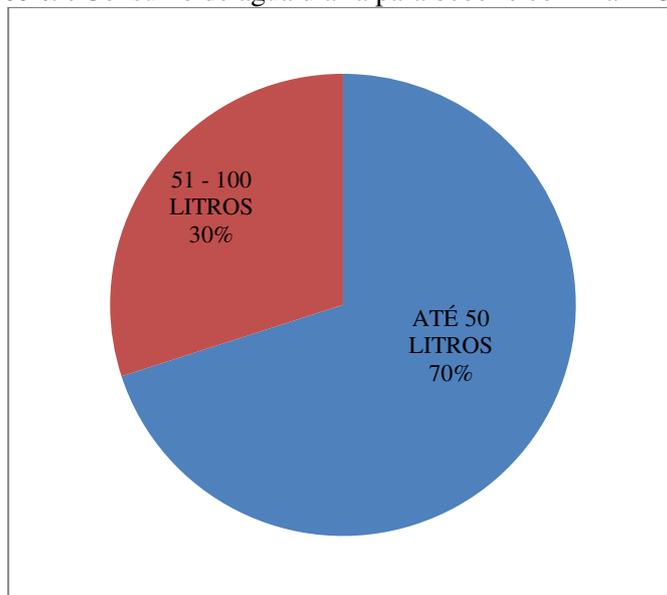
integrantes, o consumo está equiparado ao da Comunidade Caiçara. Este fator é interessante citar, pois se tornou notório no decorrer das entrevistas a preocupação em economizar água, tendo em vista as dificuldades vividas pela escassez e/ou pouca água disponível.

Gráfico 08. Consumo de água diária para beber e cozinhar - Umbuzeiro.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Gráfico 09. Consumo de água diária para beber e cozinhar - Caiçara.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

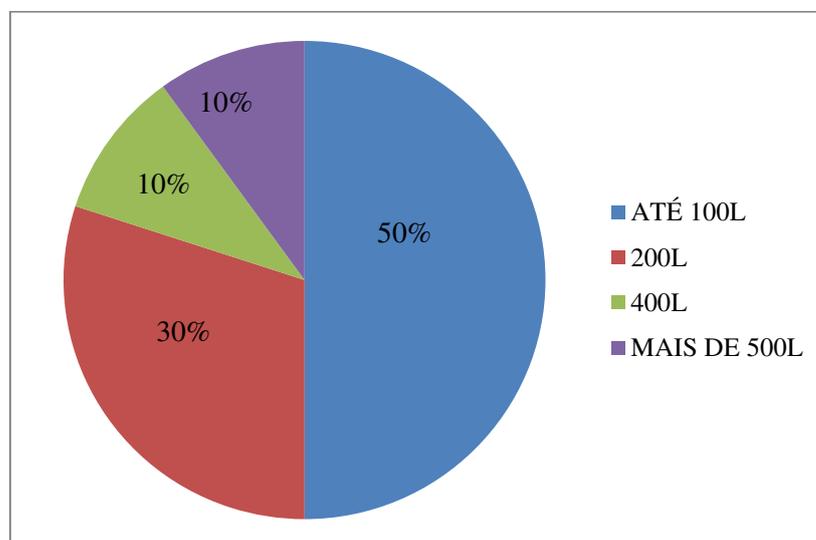
No tocante ao tratamento da água que é armazenada para consumo humano, ambas as comunidades efetuam o tratamento através do hipoclorito, pois quando a água oriunda da chuva, que é captada pelas calhas, é armazenada nas cisternas, os moradores

colocam o hipoclorito e quando é adquirida a água através do serviço do Exército Brasileiro, através da “Operação Pipa”, tal ação é feita através da ação do governo federal, a água já vem com o tratamento, pois é advindo da água do açude Epitácio Pessoa (Boqueirão – PB).

No que diz respeito ao consumo de água para uso em múltiplas atividades domésticas, como lavagem de roupas, de casa em geral e banho, percebeu-se também uma breve equiparação no tocante ao uso da água, onde na Comunidade Caiçara 50% utilizam até 100 litros de água por semana para exercer as atividades domésticas e pessoais; 10% utilizam mais de 500 litros, (valendo uma ressalva, neste domicilio há a criação intensiva de frangos de corte trata-se de uma granja); 10% dos integrantes utilizam 400 litros de água semanal; e 30% utilizam até 200 litros por semana.

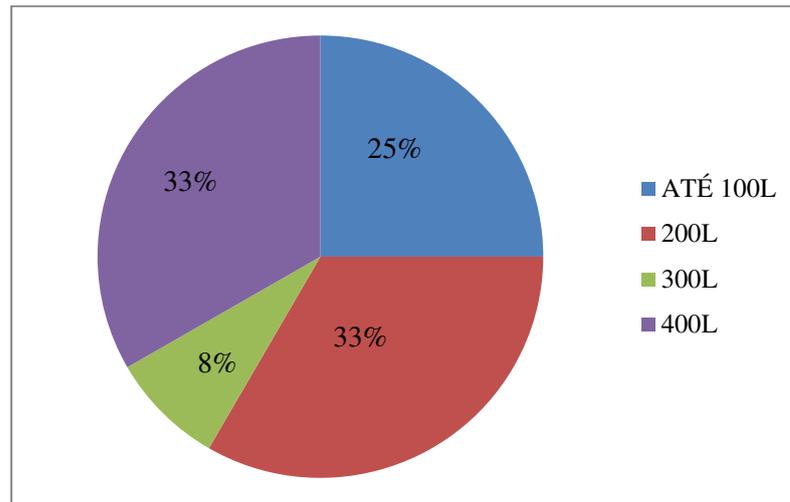
A Comunidade Umbuzeiro por sua vez obteve os seguintes dados: 25% dos entrevistados utilizam até 100 litros de água por semana; 33 % utilizam 200 litros de água semanal; 8% utilizam aproximadamente 300 litros e 33% 400 litros de água semanal. Tais informações foram obtidas mediante aplicação de questionários. (Gráficos 10 e 11).

Gráfico 10. Usos múltiplos da água na comunidade Caiçara.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Gráfico 11. Usos múltiplos da água na comunidade Umbuzeiro.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Frente à problemática hídrica enfrentada pelas comunidades, percebeu-se que através da implantação de tais políticas públicas de convivência com o semiárido, os camponeses sofreram impactos positivos na questão da própria consciência do consumo racional da água, utilizando-a de forma equilibrada e garantindo uma maior sustentabilidade ambiental às comunidades, garantindo água armazenada por mais tempo, amenizando, de forma parcial, a problemática social das populações pesquisadas.

5. CONCLUSÕES

A análise dos impactos dos programas de captação de água, nas comunidades de Caiçara e Umbuzeiro no município de Soledade – PB permitiu–nos concluir que:

A) A população das comunidades Caiçara e Umbuzeiro apresentam diferenças no tocante à renda familiar, onde na Comunidade Caiçara os integrantes vivem com 01 a 02 salários mínimos, e na Comunidade Umbuzeiro a maioria dos integrantes vivem com até 01 salário mínimo. Outro fator identificado foi o grau de escolaridade que nas duas comunidades foi baixo. Um fator que as assemelha é a problemática hídrica, uma vez que antes da inserção dos programas de captação de água as comunidades sofriam muito, haja vista que até então não possuíam meios de captação e armazenamento de água por longos períodos, após a introdução das políticas de captação foi possível o armazenamento da água suprimindo assim suas necessidades básicas e contornando a visão acerca do semiárido;

B) Foi possível observar que tais práticas de captação de água, trouxeram avanços no aspecto socioeconômico para as duas comunidades, haja vista que se tornou possível produzir para o próprio consumo, minimizando gastos em compras externas; pois com a introdução dos canteiros econômicos advindos dos programas de captação de água, foi possível voltar à cultura da agricultura de subsistência, agregando valor econômico à produção, uma vez que o excedente é comercializado dentro da própria comunidade e em alguns casos os agricultores são inseridos em programas de aquisição de alimentos que são vendidos à prefeitura municipal, contribuindo desse modo para a sustentabilidade socioeconômica e ambiental das famílias rurais e também para a convivência com as condições edáficas e climáticas do Semiárido.

C) Tornou-se notório que a atuação das políticas públicas de convívio com o semiárido nas duas comunidades é muito acentuado, trazendo impactos positivos para o convívio com a escassez de água tão presente nas comunidades, haja vista que o acesso e o armazenamento da água nos períodos chuvosos foram facilitados através das formas de captação de água, promovendo o acesso à água nos períodos de estiagem.

D) Pôde-se inferir como prognóstico que as políticas públicas de captação de água para o semiárido, especificamente para as comunidades de Caiçara e Umbuzeiro, propiciaram avanços não somente nos aspectos socioeconômicos, mas tornaram as comunidades mais autônomas, uma vez que antes de possuir os reservatórios de água no entorno de suas casas, a dependência externa era muito grande, ficava-se a mercê de ter

que ir buscar água por longas distâncias e em pouca quantidade, tornando o acesso à água um grande desafio. Após a introdução de tais políticas o grande benefício gerado foi a sustentabilidade socioeconômica, ambiental e a autonomia de cada camponês inserido na realidade hídrica do semiárido das comunidades estudadas.

REFERÊNCIAS

ABELARDO, A. A. M.; MONTENEGRO, S. M. G. L. Olhares sobre as políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. In: **Recursos Hídricos em regiões semiáridas: Estudos e aplicações**. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido, Cruz das Almas, BA: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2012. 258 p.

ANDRADE. F. L. DE. QUEIROZ. P. V. M. Articulação no Semiárido Brasileiro – ASA e o seu Programa de Formação e Mobilização e para Convivência com o Semiárido: A Influência da ASA na Construção de Políticas Públicas. In: **Políticas públicas para o semiárido: Experiências e conquistas no Nordeste do Brasil** - Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2009. 152 p.

ASA – ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO. **Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais**. Anexo II do Acordo de Cooperação Técnica e Financeira FEBRABAN e AP1MC, 2003. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/Portal/Informacoes.asp>>. Acesso em: 05. Maio de 2014

BRASIL/MMA. **Caderno da Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos**. – Brasília: MMA, 2006. 104 p.

CARVALHO. L. D. Reinventando a natureza, elaborando seu bom uso e construindo o desenvolvimento territorial sustentável no semiárido: O lugar da “educação para a convivência” neste processo de ressignificações. In: **Desertificação, desenvolvimento sustentável e agricultura familiar: Recortes no Brasil, em Portugal e na África / João Pessoa: Editora Universitária da UFPB; Ministério do Meio Ambiente**. 2010. 344p. Edição Bilingue.

CORRÊA. R. L. Análise crítica dos textos geográficos: breves notas. **GeoUERJ**, RJ, n.14, 2003. 160 p.

COUTINHO. A. A. **Tecnologias sociais como instrumento de gestão participativa: A experiência da Comunidade Lajedo de Timbaúba- PB “por uma nova gestão de águas”**. João Pessoa, 2010. 122 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Departamento de Geociências, Universidade federal da Paraíba, Centro de Ciências exatas e da natureza. 2010.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. **Banco de dados climáticos do Brasil**: Soledade – PB. EMBRAPA, 2003. Disponível em: < [HTTP: www.bdclima.cnpm.Embrapa.br/resultados/index.php?UF=PB](http://www.bdclima.cnpm.Embrapa.br/resultados/index.php?UF=PB). Acesso em: 18 de ago.2014.

GIL. A. C. **Métodos e técnicas de entrevista social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUERRA. P. B. **A civilização da seca**. Fortaleza: DNOCS, 1981.

IRPAA – INSTITUTO DA PEQUENA AGROPECUÁRIA APROPRIADA. **Educação para a Convivência com o semiárido**. Juazeiro- BA: IRPAA, 2002.

MALVEZZI, R. **Semiárido**: Uma visão holística. Brasília: Confea, 2007. 140p.

MOREIRA, E. TARGINO, I. **Desertificação, desenvolvimento sustentável e agricultura familiar**: Recortes no Brasil, em Portugal e na África / João Pessoa: Editora Universitária da UFPB; Ministério do Meio Ambiente. 2010. 344p. Edição Bilíngue.

OLIVEIRA, E. R. DE. **Avaliação e desempenho do programa P1MC “Programa um milhão de cisternas”**: Aplicações no Município paraibano de Barra de Santana, PB, Brasil. Campina Grande, 2014. Artigo Científico (Graduação em Geografia). Unidade Acadêmica de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2014.

PONTES, E. T. M.; MACHADO, T. A. **Programa um milhão de cisternas rurais no Nordeste Brasileiro**: Políticas públicas, desenvolvimento sustentável e convivência com o Semiárido. In: XIX encontro nacional de Geografia agrária, São Paulo, 2009.

População de Soledade. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 05 de Maio de 2014.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. **Manual de investigação em ciências**. Tradução de MARQUES, J. M.; MENDES, M.A. CARVALHO, M. Rio de Janeiro: Graúva, 1998.

SÁ, A. M. de. **Os modos de dizer e de fazer a convivência**: Enunciados e invenções de semiárido. 2012. 170f. Dissertação. (Mestrado em História). Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa. 2012.

SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido**: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. 2006. 298 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.

VIEIRA, R. **O gênero e a questão da água no semiárido da Paraíba**: O caso da comunidade Iajedo de Timbaúba – Soledade – PB. João Pessoa, 2010. Dissertação. (Mestrado em Geografia). Departamento de Geografia, Universidade federal da Paraíba, Centro de Ciências exatas e da natureza. 2010.

KUSTER, A. MARTI, J.F. **Políticas públicas para o semiárido**: Experiências e conquistas no Nordeste do Brasil - Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2009. 152 p.

APÊNDICE



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA
DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECÔNOMICO-AMBIENTAL**

O modelo a seguir, consta de perguntas semiestruturadas para realização junto aos moradores das comunidades Caiçara e Umbuzeiro – Soledade PB.

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

- 1) Quais os programas de políticas públicas de convivência com o semiárido que existe em sua comunidade?
- 2) Como são as políticas públicas que atuam em sua comunidade?
- 3) Quais os benefícios destas políticas para sua comunidade?
- 4) Estas políticas estão trazendo desenvolvimento para sua comunidade?
- 5) Em que cenário se encontra sua comunidade após introdução dessas políticas?



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA
DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECÔNOMICO-AMBIENTAL

O modelo a seguir, consta de 40 (quarenta) perguntas formuladas aos integrantes das comunidades de Caiçara e Umbuzeiro – Soledade PB, que foram beneficiados pelas políticas públicas de captação de água implantadas pelas Ongs.

Entrevistador(a): _____

Data: ___/___/____. N° Questionário: _____ N° das pessoas da família: _____ () F () M.

Identificação da comunidade/ Localidade (Município) : _____

1) Qual a idade do homem chefe da família? _____

2) Qual a idade da mulher chefe da família? _____

3) Ocupação principal do chefe da família: _____

Ocupação secundária do chefe da família: _____

4) Qual o valor da renda da família ?

() Até um salário mínimo; () de 1 a 2 salários mínimos; () 3 a 4 salários mínimos;

() 4 a 5 salários mínimos; () acima de 5 salários mínimos.

5) O chefe da família ou outro morador possui vínculo empregatício formal?

() Sim () Não Qual? _____

Se sim, quantas pessoas? _____

6) Mora com aposentado(s)?

() Sim () Não

Se sim, quantos? _____

Renda aproximada: _____

7) Qual o grau de escolaridade do homem?

() Analfabeto; () Ensino Fundamental I completo; () Ensino Fundamental I Incompleto;

() Ensino Fundamental II completo; () Ensino Fundamental II Incompleto;

() Ensino Médio completo; () Ensino Médio Incompleto; () Outro: _____.

8) Quantos anos de escolaridade tem o homem/mulher/chefe da família? _____

9) Qual o grau de escolaridade da mulher?

() Analfabeta; () Ensino Fundamental I; () Ensino Fundamental II Incompleto;

() Ensino Fundamental II completo; () Ensino Médio incompleto;

() Ensino Médio completo; () Outro _____

10) Tem filhos?

() Sim () Não

Se sim, quantos? _____

11) Qual o grau de escolaridade dos filhos?

() Analfabeto(s); () Ensino Fundamental I; () Ensino Fundamental II Incompleto

() Ensino Fundamental II completo; () Ensino Médio incompleto;

() Ensino Médio completo; () Outro _____

12) Há outros moradores na residência?

() Sim; () Não.

Se sim, quantos? _____

13) Qual o grau de escolaridade dos outros moradores da casa?

() Analfabeto(s); () Ensino Fundamental I; () Ensino Fundamental II Incompleto;

- () Ensino Fundamental II completo; () Ensino Médio incompleto;
 () Ensino Médio completo; () Outro:_____.
- 14) Recebe algum auxílio de bolsa?**
 () Sim; () Não; Qual?_____.
- 15) Há quanto tempo mora nesta localidade?** _____.
- 16) Condição em relação à propriedade:**
 () Proprietário; () Arrendatário; () Parceiro; () Meeiro; Outra: _____.
- 17) Tipo de habitação:**
 () Alvenaria; () Tijolo; () Taipa; () Tijolo e Taipa.
- 18) Qual a área da casa?**
 Comprimento: _____; Largura:_____.
- 19) Qual o tipo de cobertura das casas:**
 () Telha; () Amianto (Brasilit); Outra?_____
- 20) Há produção de horta para a agricultura de subsistência?**
 () Sim () Não
 Se sim, qual (is) são os tipos de cultura?_____
- 21) Qual a extensão da área cultivada?**_____
- 22) A água que é utilizada na agricultura de subsistência provém de:**
 () Tanques de pedra; () Cisternas; () Açude; () Barreiro; () Poço;
 () Outros_____.
- 23) Quais são os tipos de criatório? Qual a quantidade de cabeças?**
 ()___Caprinos; ()___Suínos; ()___Bovinos; ()___Ovinos;
 ()___Aves ()___Equinos ()___Outros_____.
- 24) Qual a extensão da área de pastejo (ha)?**_____
- 25) Da utilização da água:**
 Quantidade de água aproximada para dessedentação dos animais (em litros):_____
- 26) Qual era a vegetação primária da propriedade?**_____
- 27) Qual a principal atividade da propriedade:**
 Agricultura (); Qual (is) tipos:_____
- Pecuária Intensiva (); Pecuária Extensiva ();
 Exploração Mineral (); Outra ()_____
- 28) Existe alguma atividade secundária na propriedade?** _____
- 29) Percebe algum problema ambiental: Sim () Não () Quais?**_____
- 30) Recebe assistência técnica:**
 regular (); ocasional (); não tem (); De quem?_____
- 31) Caso exista alguma assistência técnica, qual Instituição a promove?**
 () Governo Federal () Governo Estadual () Municípios () ONG's ()
 Outros_____
- 32) Destino do esgoto (banheiro):**
 () Fossa Séptica () Céu aberto () Outros_____
- 33) O acesso a água que é utilizada no consumo doméstico para usos múltiplos (internos e externos da residência) provém de:**
 () Tanques de pedra () Cisternas () Açude () Barreiro () Poço
 () Outros_____
- 34) Como armazena a água para consumo?**
 () Tonéis () Caixa d'água () Cisterna () Outros_____
- 35) Como é feito o tratamento da água:**
 () Filtrada () Fervida () Clorada () Outros_____
- 36) Quais são as doenças (de veiculação hídrica) que já ocorreram na família?**_____
- 37) Possui cisterna(s)? De que tipo?**
 () Sim () Não

Se sim, com que recursos foram construídas?

ASA/ PATAAC Governo Federal Governo Estadual

Outros _____

38) Quanto ao acesso à saúde, a família usa:

Sistema Único de Saúde (SUS); Plano de Saúde; Convênio Outros

39) Qual a quantidade do consumo de água por dia, em litros?

100 200 300 Outro valor _____

40) Quanto a família gasta de água por dia, em litros, para banho e lavagem de roupas?

100; 200; 300; 400; mais de 500; outro valor: _____.