



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

ELIZIANA DOS SANTOS OLIVEIRA

FORMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
NO DISTRITO MONTE ALEGRE-BARRO-CE.

CAJAZEIRAS

2015

ELIZIANA DOS SANTOS OLIVEIRA

FORMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
NO DISTRITO MONTE ALEGRE-BARRO-CE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial
para a obtenção do título de Licenciado em Geografia pela
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão.

Cajazeiras

2015

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
André Domingos da Silva - Bibliotecário CRB/15-730
Cajazeiras - Paraíba

O482f Oliveira, Eliziana dos Santos
Formas de abastecimento de água no distrito Monte Alegre – Barro -
CE. / Eliziana dos Santos Oliveira. Cajazeiras, 2015.
59f. : il.
Bibliografia.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão.
Monografia (Graduação) - UFCG/CFP

1. Administração de recursos hídricos. 2. Distrito Monte Alegre –
Barro - CE. 4. Crise hídrica. 5. Abastecimento de água. I. Brandão,
Marcelo Henrique de Melo. II. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU –556.18(813.3)

ELIZIANA DOS SANTOS OLIVEIRA

FORMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
NO DISTRITO MONTE ALEGRE-BARRO-CE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial
para a obtenção do título de Licenciado em Geografia pela
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

Cajazeiras, 18 de Março de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão – Orientador

Ms. Henaldo Moraes Gomes – Examinador

Ms. Marcos Assis Pereira de Sousa – Examinador

Aprovado em: 18/03/2015

Nota: _____

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ter me dado sabedoria, aos meus pais José Tavares e Maria Elita, aos meus irmãos Everaldo Tavares, Elizabete Tavares por me apoiarem, e em memória ao meu irmão Evandro dos Santos. Ao meu Marido Francisco Paulino pelo seu amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por te me dado sabedoria e paciência nos momentos de dificuldades que passei para realizar esse trabalho.

Ao Orientador e Prof. Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão por me orientar para a realização dessa obra.

Aos meus familiares, que me ajudaram e sempre me incentivarem na minha futura profissão, em especial a minha irmã Elizabete Oliveira, a minha mãe M^a Elita dos Santos, a meu pai José Tavares, a meu irmão Everaldo Tavares e a minha prima Madriana Tavares.

Ao meu marido Francisco Paulino que sempre me apoiou na realização da obra e ficou comigo nos momentos mais difíceis.

Aos Professores do curso de Licenciatura em Geografia, do campus Cajazeiras, por o conhecimento adquirido ao longo do Curso.

Aos meus amigos descolados Wellington Padua, Flávio Tavares, Jaíza Ferreira, Camila Oliveira, Nalrigene Pereira, Rita de Cássia Gonzaga, Ilda Estrela, Lucas Alves, Jéssica da Conceição, Ana Cristiane, Klêdson Pinheiro e Cícera Torquato por incentivar na realização desse trabalho.

RESUMO

A água é um recurso natural que vem se tornando escasso em algumas áreas do planeta, devido às suas próprias características locais e intensificada pela ação humana. O presente trabalho monográfico tem o objetivo de investigar quais as diferentes formas de abastecimento de água nos períodos de estiagem, no Distrito de Monte Alegre-Barro-Ce. Diante esse objetivo buscou-se especificamente identificar as principais causas que proporciona a falta de água e apresentar as formas de acesso à água na comunidade. A metodologia adotada para a realização deste trabalho foi descritiva, através das pesquisas realizadas, buscamos uma série de informações sobre a área estudada, percorrendo caminhos para alcançar a resposta para o nosso problema. Identificou-se que a comunidade possui quatro formas de acesso a água: os reservatórios superficiais e os subterrâneos que estão em estado de emergência, as cisternas de placas e as de polietileno e os carros pipas. Ao finalizar, demonstram-se algumas formas de minimizar a falta de água nessa comunidade durante as estiagens, formas que venha garantir não apenas o abastecimento de água, mas resgatar a dignidade humana para ter acesso à água, recurso necessário para a manutenção da vida.

Palavras chave: Água, abastecimento, Monte Alegre, crise hídrica, semiárido.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01.	Delimitação da Região Semiárida.....	20
Figura 02.	Localização do Distrito Monte Alegre.....	24
Figura 03:	Delimitação do Embasamento Cristalino do Município de Barro-Ce dentro do Mapa do Estado do Ceará.....	27
Figura 04.	Rede de distribuição do Sistema de Abastecimento Comunitário do Distrito Monte Alegre.....	38
Figura 05.	Expansão do Sistema de Abastecimento de água operado pelo SISAR no território Cearense.....	40

LISTAS DE FOTOS

Foto 01.	Trabalho Informal.....	25
Foto 02.	Trabalho Informal.....	25
Foto 03.	Comércio Informal ao lado da SEFAZ.....	26
Foto 04.	Posto de Fiscalização da SEFAZ.....	26
Foto 05.	Poço Artesiano usado para o Abastecimento de água Comunitário do Distrito Monte Alegre.....	38
Foto 06	Poço Amazonas.....	39
Foto 07.	Reservatório Elevado.....	39
Foto 08.	Açude Almeida.....	41
Foto 09.	Açude Almeida.....	41
Foto 10.	Açude Queiroga.....	41
Foto 11.	Açude Feitosa.....	41
Foto 12.	Cisterna de Enxurrada.....	42
Foto 13.	Cisterna de placa coletiva durante os períodos de estiagem, exclusiva para a captação e armazenamento de água da chuva.....	43
Foto 14.	Cisterna de Polietileno para o armazenamento de água da chuva.....	44
Foto 15.	Carro-Pipa que abasteceu e abastece a comunidade de Monte Alegre, antigo transporte de combustível.....	45
Foto 16.	Carro-Pipa do Exército.....	46
Foto 17.	Carro-Pipa do Exército.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA- Agência Nacional das Águas

SEFAZ- Secretaria da Fazenda

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

DNOCS- Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

AMAR- Associação Monte Alegre Ruralista

FUCEME- Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos

P1MC- Programa Um Milhão de Cisternas

P1+2- Programa Uma Terra e Duas Águas

CONGERH- Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos

CPRM- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SISAR- Sistema Integrado de Saneamento Rural

CAGECE- Companhia de Água e Esgoto do Ceará

ASA- Articulação do Semiárido

MDS- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1. METODOLOGIA.....	17
2.1.1. Levantamento Bibliográfico.....	17
2.1.2. Levantamento Cartográfico.....	18
2.1.3. Levantamento dos dados da população e dos tipos de cisternas junto com a Agente de Saúde da comunidade.....	18
2.1.4. Estudo de campo.....	19
3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E A CRISE HÍDRICA LOCAL.....	20
3.1. ASPECTOS DO QUADRO NATURAL.....	20
3.2. Aspectos históricos.....	23
3.2.1. Localização e Aspectos Demográficos.....	24
3.2.2. Aspectos Socioeconômicos.....	25
3.3. MONTE ALEGRE E A CRISE LOCAL.....	27
4. AS FORMAS DE ACESSO A ÁGUA NO DISTRITO MONTE ALEGRE.....	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXO A.....	54

1. INTRODUÇÃO

Água é um recurso importante que proporciona o desenvolvimento da vida animal e vegetal no Planeta Terra, sem água os seres vivos não sobreviveriam. A demanda por esse recurso aumenta com a expansão do crescimento econômico e o com o crescimento populacional, ou seja, à medida que ocorre um crescimento desses fatores haverá um consumo maior por água, tornando o acesso à água comprometido pela ação humana e por sua má distribuição dos índices pluviométricos pela extensão territorial mundial.

A Região semiárida brasileira é caracterizada pelos de déficits hídricos, épocas de estiagem que ocorrem sazonalmente. Algumas localidades do nordeste durante este período ficam sem nenhuma gota d'água, muitas são abastecidas por carros pipas, estes por vezes trazem água de baixa qualidade para o consumo humano, isso acontece devido aos Sistemas de Abastecimento Comunitário, aquele em que o reservatório principal (a caixa d'água) fica mais elevado do que as residências de um determinado local, entram em estado de emergência, pois as águas armazenadas nos aquíferos durante esse tempo diminuem.

Dentro desse contexto a Comunidade do Distrito Monte Alegre, localizado às margens da BR 116, á 20 km do Município de Barro no Estado do Ceará, é abastecida pelo Sistema Comunitário, essa forma de abastecimento se dá pela canalização até as residências, operado pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR). Esse sistema não possui uma oferta suficiente de água para a população durante as prolongadas estiagens. Diante dessa problemática ao acesso à água fornecida pelo Sistema Comunitário, surge a pergunta: Quais os fatores que contribuem para o sistema de abastecimento de água do Distrito de Monte Alegre não suprir as necessidades da população nos períodos de estiagem, levando-os buscar outras formas de abastecimento?

Poderia se afirmar que as características climáticas e geológicas da área em estudo inserida no semiárido possibilita o déficit hídrico devido à má distribuição das chuvas e a baixa infiltração de água no subsolo. Outra hipótese a ser considerada é o gerenciamento do Sistema de Abastecimento de água comunitário durante os períodos de cheias, sabendo que o sistema é deficitário, a população não racionaliza esse bem vital e nem o operador consegue distribuir a água de forma correta.

O trabalho apresentado tem como objetivo Investigar quais as diferentes formas de abastecimento de água nos períodos de estiagem, no distrito de Monte Alegre, Barro-Ce. Identificar as principais causas que proporcionam a falta de água na comunidade e apresentar as formas de acesso à água.

O trabalho monográfico está dividido em capítulos contando com este primeiro capítulo introdutório, que apresenta o tema e a estruturação final do trabalho.

O Segundo capítulo apresenta o referencial teórico, a contextualização da base teórica, e a metodologia adotada para a realização do trabalho.

No terceiro capítulo é apresentada a caracterização da área objeto de estudo, contendo um breve histórico, os aspectos socioeconômicos, aspectos do quadro natural e a localização do Distrito Monte Alegre.

No quarto capítulo são mostradas as formas de acesso à água, outras formas de abastecimento que a comunidade encontra durante os períodos secos, como: o Sistema de abastecimento operado pelo SISAR, cisternas, reservatórios superficiais e reservatórios subterrâneos. Esse capítulo apresenta o Sistema Integrado de Saneamento Rural e a sua expansão no território cearense.

No quinto capítulo são apresentadas algumas alternativas que podem ajudar a minimizar a falta de água durante as estiagens no Distrito Monte Alegre.

Finalizando no sexto capítulo com as referências bibliográficas usadas para enriquecer o presente trabalho, e para nos ajudar a entender com as pesquisas realizadas os motivos pelos quais a população montealegrense procura outras formas de acesso à água.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os recursos hídricos do nosso planeta são utilizados pelo homem com diversas finalidades: para agricultura, cozinhar, beber, irrigação, indústria etc. Os reservatórios mais usados são: os rios, açudes, os poços com a retirada da água do subsolo, uma forma mais referida para o abastecimento populacional.

A água tem para a humanidade um valor, sem ela o homem não sobreviveria, no entanto esse não deixa de causar impactos nesses recursos hídricos, usando de forma irracional, desperdiçando nos períodos de estiagem e cheia, sem ter a consciência que este bem vital é limitante, podendo se tornar escasso a qualquer momento.

De acordo com a ANA (Agência Nacional de Águas) (2007):

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

A População da região semiárida brasileira convive continuamente com os períodos de escassez hídrica, períodos de estiagem que ocorrem de forma sazonal, cíclica. Essa região é caracterizada por grandes períodos de estiagem- as secas- precipitações irregulares, clima semiárido. Para Rebouças e Marinho *apud* Rebouças (2004, p.55): As secas no Nordeste semiárido do Brasil poderiam ser definidas como o processo que é gerado pela ocorrência das chuvas em regime incompatível com as necessidades das culturas de subsistência, tais como milho e feijão. [...]

A geologia do solo não proporciona um armazenamento de água que venha a suprir as necessidades da população, desta forma quando ocorrem as chuvas o próprio solo não contribui para uma boa infiltração de água no subsolo, considerando que essa região concentra-se em 70% do embasamento cristalino, constituídos por rochas, ou seja, o próprio solo dificulta a infiltração da água e armazenamento no solo.

Segundo TEIXEIRA et al (2008, p.118):

A infiltração é favorecida pela presença de materiais porosos e permeáveis, como solos e sedimentos arenosos. Rochas expostas muito faturadas ou porosas também permitem a infiltração de águas superficiais. Por outro lado, materiais argilosos e rochas cristalinas pouco faturadas, por exemplo, corpos ígneos plutônicos e rochas metamórficas como granito e gnaisse, são desfavoráveis a infiltração.

A irregularidade de chuvas no Nordeste causa diversas consequências para a população, especificamente no Sertão Nordestino, acarretando principalmente a falta de água. Algumas localidades do Nordeste durante este período ficam sem nenhuma gota d'água, muitas são abastecidas por carros pipas, este por vezes trazem água de qualidade suspeita para o consumo humano. Para que haja bem estar da população é fundamental um abastecimento de água com qualidade, que seja capaz de atender determinada localidade, deixando essa água livre de impurezas.

A água não é encontrada de forma pura na natureza, quando essa cai em forma de chuva, traz consigo impurezas do próprio ar. Desta maneira é necessário um sistema de tratamento para retirar algumas impurezas e deixá-la livre para o consumo da população. Para Santana e Batista (2012, p.25) o sistema de abastecimento de água é entendido:

O sistema de abastecimento de água pode ser concebido e projetado para atender a pequenos povoados ou a grandes cidades, variando nas características e no porte de suas instalações. Caracteriza-se pela captação da água da natureza, adequação de sua qualidade ao padrão potável, transporte até os aglomerados humanos e fornecimento à população em quantidade compatível com suas necessidades.

O abastecimento de água é um sistema que capta a água bruta, trata e distribui para uma comunidade ou uma cidade. O sistema mais comum de abastecimento é aquele em que o reservatório principal (a caixa d'água) fica mais elevado do que as residências de um determinado local, funcionando pela gravitação.

A água é tão importante para o homem, que este começa a pagar um preço no mercado por ela. [...]. O bem comum passa então, a ser tratado como mercadoria para consumo, com preço de mercado. Isso vem ocorrendo desde o momento em que os principais centros financeiros do mundo se deram conta que a importância de uma nação passaria pela utilização mais eficiente de água, ou seja, como uma mercadoria. (REBOUÇAS, 2004, p.59).

Os principais fatores que contribuíram a falta de acesso à água são: o desenvolvimento econômico e o aumento populacional, à medida que esses fatores expandem, conseqüentemente haverá uma demanda maior por água, muitas vezes desordenada, ocasionando a alteração desses recursos e grandes impactos sobre eles.

Para Sánchez (2008, p.30) o impacto ambiental pode ser caracterizado das seguintes formas:

Impacto Ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetam:

I- a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II- as atividades sócias e econômicas;

III- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

IV- a qualidade dos recursos ambientais.

Entende-se que o impacto ambiental pode ser resultado de qualquer atividade humana, seja ela diretamente ou indiretamente no meio, alterando a qualidade de vida, condições sanitárias, saúde. O impacto pode ser entendido como uma ação humana precipitada, à medida que o homem busca melhorias para a sociedade, ele traz também alterações que suscita em atividades maléficas para o meio.

No auge da atividade industrial, com o surgimento de novos modelos tecnológicos, o ser humano passou a ser manipulado por esses processos que provocaram grandes impactos no meio, gerando assim uma sociedade consumista, tendo como consequência a geração de resíduos sólidos, usos de agrotóxicos nas plantações, trazendo grandes problemas como a falta de saneamento, a poluição das águas, entre outros.

Segundo SANTANA E BATISTA (2012, p.9) Saneamento é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população, a produtividade do indivíduo, e facilitar a atividade econômica.

O ser humano deveria repensar sobre a forma que esse age no meio, lembrando que ele é totalmente dependente desse meio. A natureza possui duas formas de recursos que o homem utiliza: os renováveis e o não renovável, e a água é um recurso não renovável, se não utilizarmos esse elemento da natureza de forma certa, acabaremos ficando sem o mesmo.

2.1. METODOLOGIA

Methodos significa organização, e *logos*, estudo sistemático, pesquisa, investigação; ou seja, metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para fazer ciência. Etimologicamente, significa o estudo dos caminhos, dos instrumentos utilizados para fazer uma pesquisa científica. (PEREIRA *apud* Fonseca, 2013. P.16). A pesquisa é fundamental para termos o conhecimento detalhado da área estudada.

Segundo Lakatos e Marconi (2003) A pesquisa é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais. A pesquisa é importante, e nos ajudar a descobrir ou conhecer outras formas de mitigar processos, ou fenômenos, que ocorrem em várias áreas do Planeta Terra, ou seja, a pesquisa é um caminho a ser percorrido para se chegar até novas descobertas ou aprofundar os conhecimentos já existentes de uma determinada área.

No seguinte trabalho foram desenvolvidos os seguintes procedimentos metodológicos dando uma classificação a uma pesquisa descritiva. Levantamento bibliográfico, Levantamento Cartográfico, Levantamento dos dados da população e dos tipos de cisternas junto a Agente de Saúde da comunidade e Estudo de campo para fotografar os diferentes tipos de fornecimento de água. A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS *apud* GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 35).

2.1.1. Levantamento Bibliográfico

O levantamento bibliográfico nos ajuda a entender a área estudada, a partir de literaturas publicadas por outros autores de áreas bem parecidas com a área em estudo, ou trabalhos publicados sobre a localidade, proporcionando um amplo conhecimento, partindo de uma leitura de outros autores.

A Pesquisa Bibliográfica para Lakatos e Marconi (2003):

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas.

2.1.2. Levantamento Cartográfico

A segunda etapa foi desenvolvida o Levantamento cartográfico da área estudada. A cartografia é uma ciência que representa o espaço geográfico, objeto de estudo da Geografia, através das diferentes linguagens cartográficas. A importância das representações cartográficas para a compreensão e construção do conceito de espaço geográfico torna-se imprescindível para a interpretação, análise e reconhecimento da área mapeada, seja através de uma imagem de satélite, dos mapas temáticos, das cartas topográficas ou de outros recursos cartográficos. (ALVES e SIEBRA, 2009, p. 05).

Para Cavalcanti *apud* Costa, Assis e Lima (2012, p. 06) cartografia enquanto disciplina escolar: é um importante conteúdo do ensino por ser uma linguagem peculiar da Geografia, por ser uma forma de representar análises e sínteses geográficas, por permitir a leitura de acontecimentos, fatos e fenômenos geográficos pela sua localização e pela explicação dessa localização, permitindo assim sua espacialização. Sabe-se que os alunos têm um interesse diferenciado pelos mapas.

2.1.3. Levantamento dos dados da população e dos tipos de cisternas junto a Agente de Saúde da comunidade

A terceira etapa deste trabalho foi o levantamento dos dados da população e dos tipos de cisternas junto à Agente de Saúde da comunidade. Nessa etapa foi possível identificar junto à Agente de Saúde quantas famílias fazem parte do Distrito Monte Alegre, e dessas quantas possui e não possui cisternas para o seu abastecimento, descrevendo no presente trabalho as formas e acesso à água nessa comunidade.

2.1.4. Estudo de campo

Finalizando com Estudo de campo para fotografar os diferentes tipos de fornecimento de água da área estudada como: o Sistema de Abastecimento local, As cisternas de placas, polietileno e o abastecimento com o Carro-pipa. A Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. (LAKATOS E MARCONI, 2003, p. 186).

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E A CRISE HÍDRICA LOCAL

3.1. ASPECTOS DO QUADRO NATURAL.

O semiárido brasileiro ocupa uma área de 969.589 km² e inclui os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, a maior parte da Paraíba e Pernambuco, Sudeste do Piauí, Oeste de Alagoas e Sergipe, região central da Bahia e uma faixa que se estende em Minas Gerais, seguindo o Rio São Francisco, juntamente com um enclave no vale seco da região média do rio Jequitinhonha (Brasil *apud* Correia et al, 2011, p. 21).

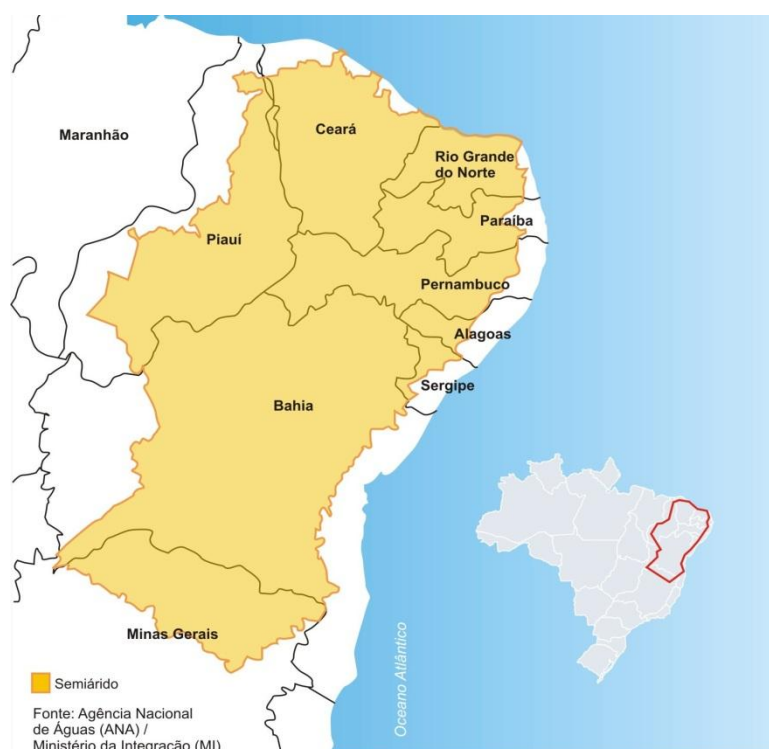


Figura 01: Delimitação da Região Semiárida. Fonte: Google imagens.

A Região Semiárida Nordestina foi delimitada em 1951 pelo chamado Polígono das Secas pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), com o objetivo de minimizar os efeitos das secas e principalmente a falta d'água nas áreas rurais, construindo açudes, barragens e cisternas. Esse domínio é caracterizado pela pluviosidade inferior a 800 mm/ano, pela média de temperatura entre 23°C e 27°C, e por extensões pediplanizadas, drenadas por rios temporários e cobertas pela vegetação da Caatinga. (SOARES, 2013, p.77).

O semiárido apresenta características acentuadas, que são influenciadas pelo clima da região, todos os elementos naturais que compõem e caracterizam o semiárido, é determinado pelo clima, este é um fator responsável, determinante e limitante para o desenvolvimento de uma região, este interfere no desenvolvimento do solo, da fauna, da flora e essencialmente da disponibilidade hídrica. O Geógrafo AB'SÁBER (1999, pág. 07) caracteriza as regiões semiáridas desta forma:

Os atributos que dão similitude às regiões semi-áridas são sempre de origem climática, hídrica e fitogeográfica: baixos níveis de umidade, escassez de chuvas anuais, irregularidade no ritmo das precipitações ao longo dos anos; prolongados períodos de carência hídrica; solos problemáticos tanto do ponto de vista físico quanto do geoquímico (solos parcialmente salinos, solos carbonáticos) e ausência de rios perenes, sobretudo no que se refere às drenagens autóctones.

A carência hídrica dessa região existe devido às condições climáticas locais, onde predomina o clima semiárido, tendo duas estações bem definidas uma chuvosa e outra seca, na estação seca predomina a evapotranspiração, ou seja, evapora mais do que chove, problematizando a falta de água. A precipitação Pluviométrica do Semiárido brasileiro é marcada pela variabilidade espaço-temporal, que, associado aos baixos totais anuais sobre a região, resulta na frequente ocorrência de dias sem chuvas, veranicos [...] (Correia et al.2011. pag. 21)

A ocorrência dos períodos de estiagem é decorrente do fenômeno meteorológico El Niño. Este fenômeno ocorre na costa do Oceano Pacífico aquecendo as suas águas superficiais, provocando um aumento de temperatura anormal que é transportado pela Circulação Atmosférica para outras regiões, isto acontece devido a dinâmica de interação dos elementos naturais do Planeta Terra.

O fenômeno “El Niño” é uma ruptura do sistema oceano-atmosfera no Pacífico Tropical tendo importantes consequências para o tempo em todo o globo terrestre. Entre essas consequências estão o aumento da precipitação no sul da América do Sul, atingido proporções catastróficas como em 1983, e secas no mesmo período nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil. (RIZZI, LOPES e MALDONADO 2001, p. 6).

Um dos fenômenos que contribuem para agravar as estiagens que ocorrem no nordeste semiárido é o fenômeno *El Niño*. Se não houvesse este fenômeno não poderíamos dizer que não haveria mais secas no Nordeste, mas poderiam ser menos severas, intensas e longas.

Durante esse período seco no semiárido a paisagem do Bioma Caatinga se diferencia, a vegetação fica acinzentada. As caatingas podem ser caracterizadas como florestas arbóreas ou arbustivas, compreendendo principalmente árvores e arbustos baixos, muitos dos quais apresentam espinhos, microfilia e algumas características xerofíticas. (LEAL, TABARELLI e SILVA, 2003, p.23).

Os rios são intermitentes secam durante a estiagem apenas o rio São Francisco que é perene não seca, mais diminui o seu leito quando passa por lugares onde a seca castiga a população. Com mais de 2.800 km de extensão, o rio São Francisco corresponde por 73% da oferta hídrica superficial nordestina. O rio nasce na Serra da Canastra, em Minas Gerais, e escoar no sentido Sul/Norte. Sua foz, entre os estados de Alagoas e Sergipe, possui vazão média anual de $2.980 \text{ m}^3/\text{s}$, o que corresponde a uma descarga média anual da ordem de 94 bilhões de m^3 . (SOARES, 2013, p.79)

O solo do semiárido é constituído em 70% do embasamento cristalino, caracterizado por solos raros e pedregosos, com baixa infiltração de água. Os solos sedimentares correspondem a 30%, este possui uma boa infiltração e armazenamento de água. Porém 50% dos solos do semiárido são cristalinos, onde a água é escassa e salobra por ser constituído por rochas.

De acordo com Suassuna (2002):

Os aquíferos dessa área caracterizam-se pela forma descontínua de armazenamento. A água é armazenada em fendas/fraturas na rocha (aquífero fissural) e, em regiões de solos aluviais (aluvião) forma pequenos reservatórios, de qualidade não muito boa, sujeitos à exaustão devido à ação da evaporação e aos constantes bombeamentos realizados. As águas exploradas em fendas de rochas cristalinas são, em sua maioria, de qualidade inferior, normalmente servindo apenas para o consumo animal; às vezes, atendem ao consumo humano e raramente servem para irrigação. As águas que têm contato com esse tipo de substrato se mineralizam com muita facilidade, tornando-se salinizadas.

As secas do semiárido trazem inúmeras consequências que marca a vida da população, gerando sérios problemas, entre eles: a fome, miséria e pobreza. Com a falta de água as lavouras deixam tornam-se menos produtivos, os animais morrem por falta de pasto para de alimentação. Além da migração temporária dos sertanejos para as cidades em busca de melhores condições de vida.

3.1. ASPECTOS HISTÓRICOS

A comunidade de Monte Alegre recebeu este nome por dois motivos. O primeiro, Monte, porque esta localidade é cercada de serras chamadas pelos moradores de montes altos, e o segundo motivo, Alegre, porque por aqui passavam tropeiros vindos de Juazeiro do Norte para o Rio Grande do Norte, ao chegar neste lugar retiravam a mercadoria das costas dos animais e faziam a animação com músicas de forró, viola e cantorias junto com os moradores da comunidade.

As primeiras famílias que povoaram a comunidade vieram no ano de 1768 os Flamengos, permanecendo 24 anos e logo depois os Viriatos, que residiram por 34 anos. No ano de 1803 surgiram as famílias Justino, Feitosa e Almeida, as quais permanecem na atualidade.

Em 1840 é construído o Posto de Fiscalização da Secretaria da Fazenda (SEFAZ). Neste mesmo ano é fundada a primeira Escola a qual funcionava em casa de taipa, esclarecendo que a população que habitava este lugar residia em casas de taipas. O processo de ensino-aprendizagem era transmitido pelo Mestre Abílio, Professor titular da instituição, esse processo de aprendizagem tinha que adotar a Lei da Palmatória, caracterizado pelo ensino de memorização, o aluno não desenvolvia o senso crítico.

Em 1975 foi fundada a capela de São Francisco, o terreno desta capela foi doado pelo Sr. Alvino Justino da Silva, um homem com alto poder aquisitivo e de grande influência na sociedade. A pedra da construção da capela foi benta por frei Damião de Bozzano.

Por Volta de 1972 á 1976 aparecera a primeira rua calçada da comunidade, construída no Governo Político do Sr. Zequinha Feitosa, em seguida foi construída a instituição de ensino João Rufino Feitosa, coordenada pela Professora e Diretora a Sr. Maria de Fátima Feitosa.

Em 1983 foi criada a Escola Municipal de Ensino Fundamental Alvino Justino da Silva, Coordenada pela Diretora a Sra. Francisca Alves da Silva e tinha como Professor titular o Sr. Aldemir Justino da Silva, tornando-se ano 2004 até a atualidade diretor responsável pela a instituição.

Em seis de novembro do ano de 1987 a localidade de Monte Alegre passou a ser denominado a Distrito pela lei nº 60/87 passando assim a ser chamado de Distrito Monte Alegre anexado ao município de Barro no Estado do Ceará. História relada em um livro pelo núcleo gestor da Escola Alvino Justino.

3.1.2. Localização e Aspectos Demográficos

O Distrito Monte Alegre está localizado na Divisa do Estado Ceará com o Estado da Paraíba, a uma distância de aproximadamente 20 km do Município de Barro, conforme a figura 01 podemos perceber a localização e sua extensão territorial.

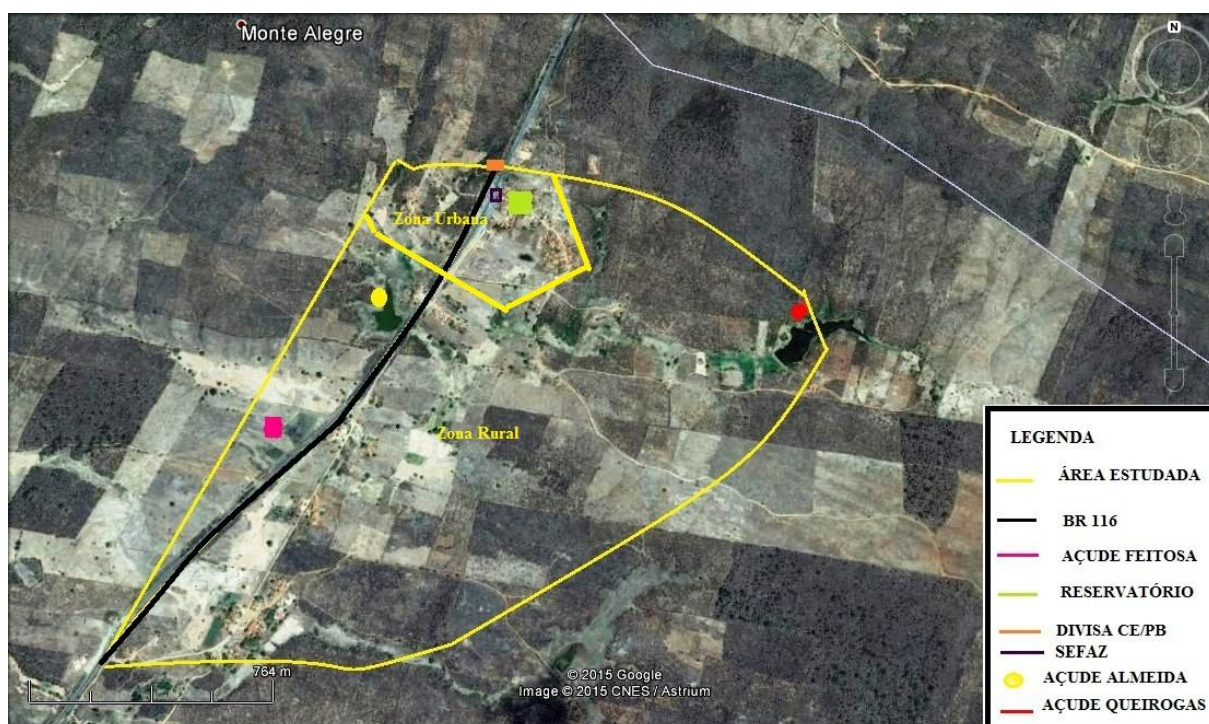


Figura 02. Localização do Distrito Monte Alegre. Fonte: Google Earth, alterado pelo autor.

A localidade é dividida de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (2014) em Zona Urbana compreendendo a área que se encontra a SEFAZ e a Zona Rural que abrange a partir do Açude Almeida.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- (IBGE) senso 2010, a população residente no município de Barro é de 21.514 habitantes. Destes 13.160 vivem na sede da cidade e 8.354 na zona rural. Segundo a Agente de Saúde da comunidade o Distrito Monte Alegre representa uma localidade pequena que reúne uma população formada de 120 famílias totalizando 358 habitantes

3.2.2. Aspectos Socioeconômicos

A economia da comunidade durante muitos anos era considerada atrasada, mas a partir de 1976 começou a estabelecer alguns pontos de comércio como: dois hotéis e uma bodega. Além desses pontos comerciais, se destacava o Engenho do Sr. Zequinha Feitosa, o qual fabricava rapadura, alfenim e mel.

Na atualidade a economia do Distrito se resume em: agricultura de subsistência familiar, empregos temporários na região Sudeste como bóias frias, trabalho informal, pontos comerciais próximo a BR 116, trabalho com carteiras registradas pela Prefeitura Municipal de Barro e pela Secretaria da Fazenda (SEFAZ).

O Trabalho informal é caracterizado pelo não registro da Carteira de Trabalho, isso é notório nas redondezas da SEFAZ. Esse Posto é uma parada obrigatória para carros com cargas de mercadorias. Muitos moradores durante o dia e a noite colocam pontos de vendas de comida e mercadorias com o intuito de gerar renda familiar. As bancas com a mercadoria ficam na frente da SEFAZ e às margens da BR 116. O trabalhador informal é reconhecido por não contar com uma legislação trabalhista que garanta o cumprimento de seus direitos mais fundamentais. (PASCHOAL et al, 2013 p. 324).



Foto 01 e 02: Trabalho Informal. Fotos da autora. Jan 2015.



Foto 03: Comércio informal do lado da SEFAZ. Fotos da autora. Jan 2015.

Essa informalidade do trabalho trouxe inúmeros fatos. Nesse Posto de Fiscalização às margens da BR 116 reveja a figura 01, inúmeros adolescentes trabalham para ajudar as suas famílias e acabam se envolvendo em acidentes fatais. O trânsito de veículos com cargas pesadas é inegável na área que abrange a SEFAZ, os adolescentes ficam envoltos desses automóveis logo quando avistam, muitos disputam a venda de mercadorias e acabam sem a própria vida. O conselho Tutelar da sede procura as famílias e tentam convencê-los retirarem seus filhos de uma área de risco, mas depois de um tempo volta a acontecer tudo de novo.



Foto 04: Posto de Fiscalização da SEFAZ. Fotos da autora. Jan 2015.

3.3. MONTE ALEGRE E A CRISE LOCAL

Na área objeto de estudo, a falta de água para o abastecimento é uma problemática discutida entre os moradores e notória pelas circunvizinhanças. Monte Alegre faz parte do Município de Barro no Estado do Ceará, onde o semiárido chega ao litoral, caracterizado pelo déficit hídrico e pelos solos do embasamento cristalinos, vejamos a figura 03, mostrando o embasamento cristalino no Município. De acordo com Lavor (2014) O Ceará passa pela pior seca dos últimos 55 anos. Dos 184 municípios que compõem o estado, 96% decretaram situação de emergência, ou seja, 176 cidades. Nestes lugares onde a chuva não chega os mananciais estão á beira de um colapso, a água para beber é difícil e, muitas vezes, vem de carro-pipa, porém a qualidade do líquido distribuído para o consumo é desconhecida pela população.

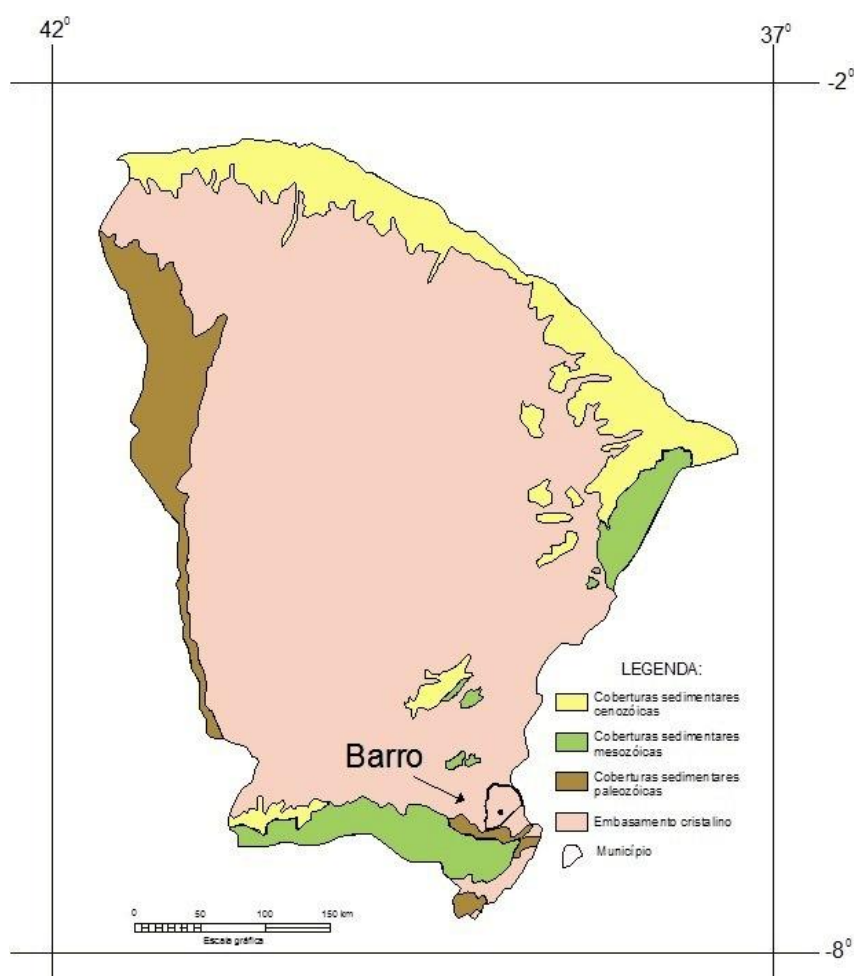


Figura 03: Delimitação do Embasamento Cristalino do Município de Barro-Ce dentro do mapa do Estado do Ceará. Fonte: CPRM, 1998.

O ano de 2013 marcou a vida da população Monte Alegrense. Neste ano o sistema abastecimento comunitário foi suspenso, pois o manancial não possui vazão suficiente para o abastecimento da população. Voltando a reabastecer no ano seguinte depois de uma reunião feita com a população pelos membros da AMAR (Associação Monte Alegre Ruralista). Veja o anexo 01 Jornal Montealegrense produzido pelos alunos do 6º ao 9º ano da Escola Alvinho Justino da Silva com o objetivo de prestar informações sobre a falta de água nesse mesmo ano.

Na reunião foram discutidos inúmeros pontos como: o aumento do valor de custo para a Associação, acréscimo para o operador comunitário e a elevação da taxa da água e essencialmente o seu racionamento, pois se a população não racionasse, a água do poço esgotaria em aproximadamente cinco meses, pois os índices pluviométricos do ano de 2013 não foram elevados.

No ano 2014 as chuvas foram escassas e o racionamento de água continuou. Diante da situação o Presidente da AMAR decidiu junto com a população fazer um rodízio de água, em dias alternados seria abastecida uma parte da localidade e no outro a segunda parte. Assim pouparia a água do Poço e a comunidade não ficaria sem água. Essa alternativa continuou válida por alguns meses, pois em algumas casas da comunidade a água não chegava, considerando que das 120 famílias que moram na comunidade nove delas não são abastecidas pelo Sistema de Abastecimento local.

De acordo com informativo sobre a Estiagem no Nordeste *apud* a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUCEME (2014), apresentados no mês de junho último, choveu neste ano abaixo da média no Estado pelo terceiro ano consecutivo. As precipitações entre os meses de fevereiro e maio de 2014 ficaram 24% abaixo da média histórica, enquanto que as de 2013 e 2012 ficaram em 40% e 50,2% abaixo da média, respectivamente.

Na área em estudo os meses com média acima de 50 mm do ano 2012 foram de acordo com a FUCEME: Janeiro com média 63 mm, Fevereiro 135.2 mm e Março 145.1 mm. Observemos os gráficos onde mostram os índices pluviométrico do Distrito Monte Alegre no ano 2012 se concentrando em três meses iniciais.

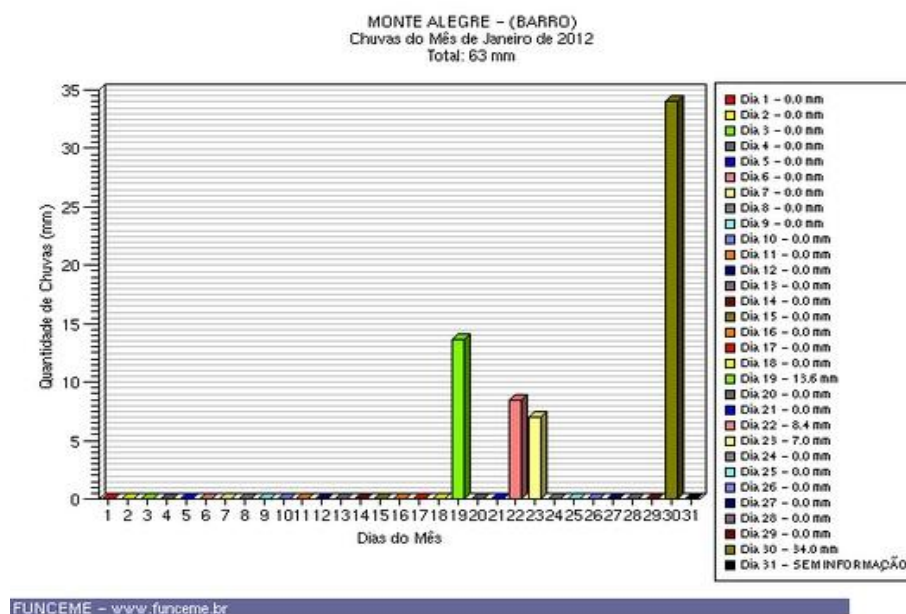


Gráfico 01: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Janeiro de 2012. Fonte: Fuceme, 2015.

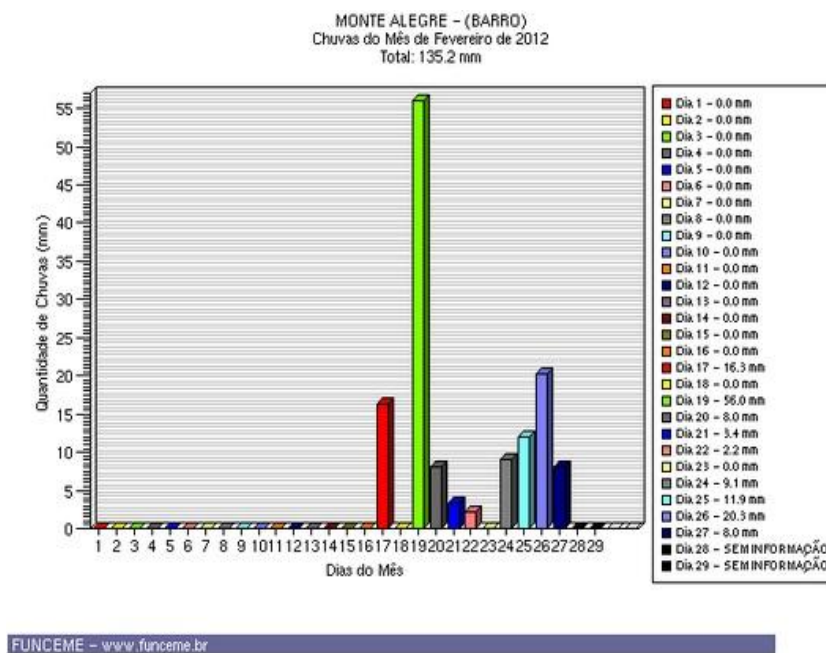


Gráfico 02: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Fevereiro de 2012. Fonte: Fuceme, 2015.

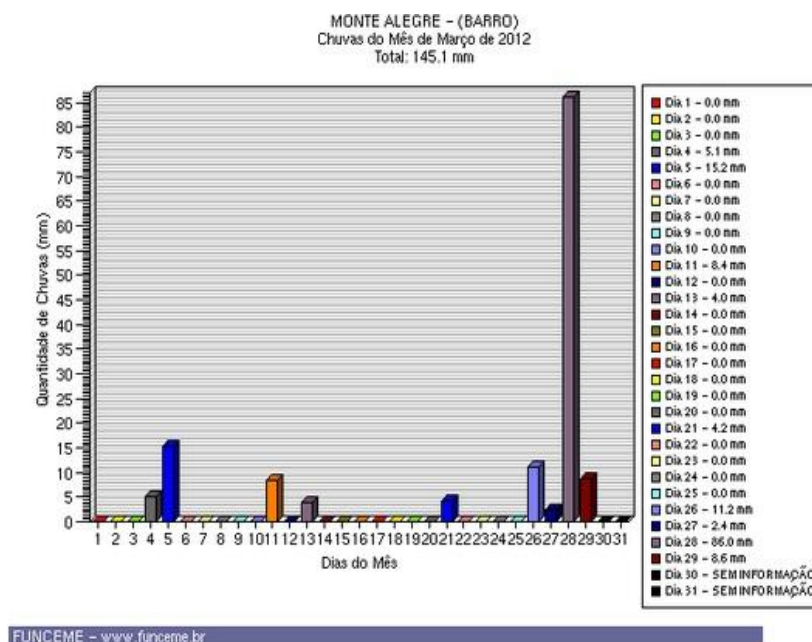


Gráfico 03: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Março de 2012. Fonte: Fuceme, 2015.

A má distribuição dos índices pluviométricos no ano de 2012 é observada nos gráficos: 01, 02 e 03, durante esses meses apenas em dois desses as chuvas foram acima de 100 mm, ou seja, são chuvas mais significativas que dá para acumular água no subsolo e nos reservatórios superficiais, mas não foi o suficiente para suprir as necessidades da população para o ano seguinte, ano de 2013, considerando que as chuvas foram nos meses iniciais do ano, nos meses seguintes desse mesmo ano não passaram de 50 mm, acarretando uma crise hídrica para o ano de 2013.

Em 2013 os meses com médias pluviométricas acima de 50 mm se concentraram nos meses iniciais e em Dezembro, amenizando a seca deste ano. No mês de Fevereiro com média 76.6 mm, Março 116 mm, Abril 99.8 mm, Maio 57 mm e Dezembro 116 mm.

Nesse ano as chuvas se estenderam durante cinco meses, esses índices pluviométricos não foi o bastante para suprir a necessidade da população e suspender o Sistema de abastecimento local, os gráficos 04, 05, 06, 07 e 08 do ano 2013 mostram a explicação da crise no abastecimento de 2013, ou seja, as chuvas foram má distribuída durante o ano e consequentemente não teve um bom armazenamento de água no subsolo durante o ano 2012 intensificando a crise hídrica em 2013, ou seja, houve uma má distribuição dos índices pluviométricos em 2012 e uma má infiltração e armazenamento de água no subsolo, gerando em 2013 a crise de água.

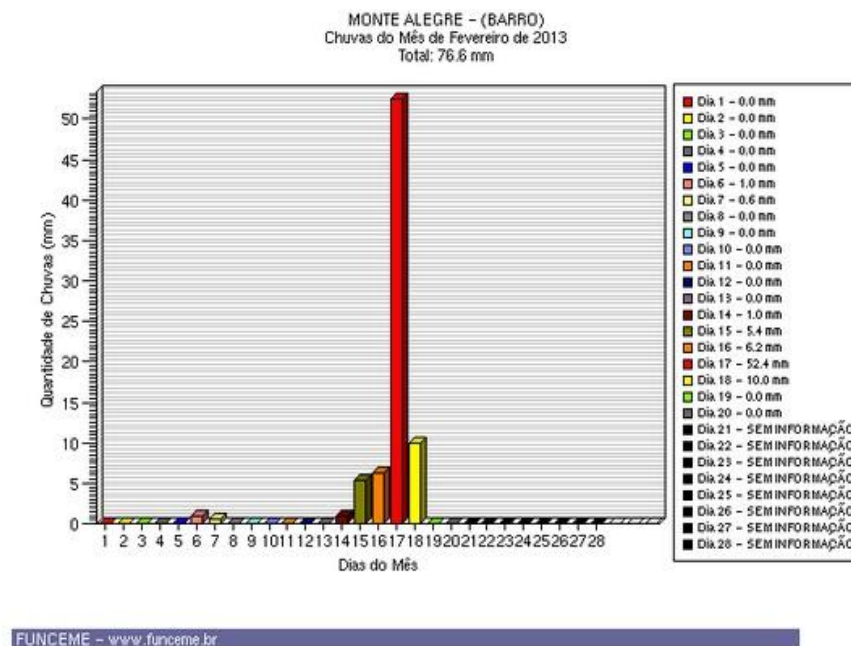


Gráfico 04: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Fevereiro de 2013. Fonte: Fuceme, 2015.

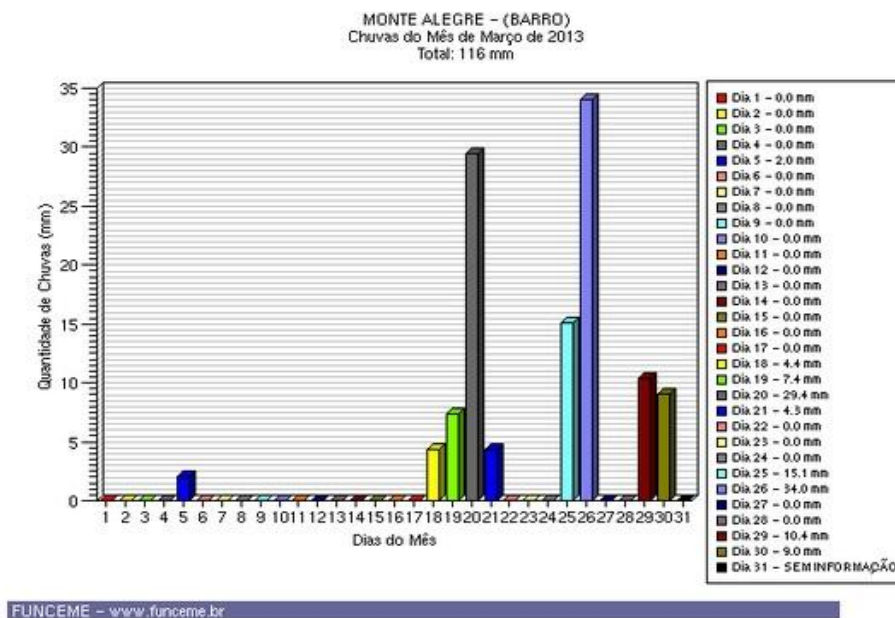


Gráfico 05: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Março de 2013. Fonte: Fuceme, 2015.

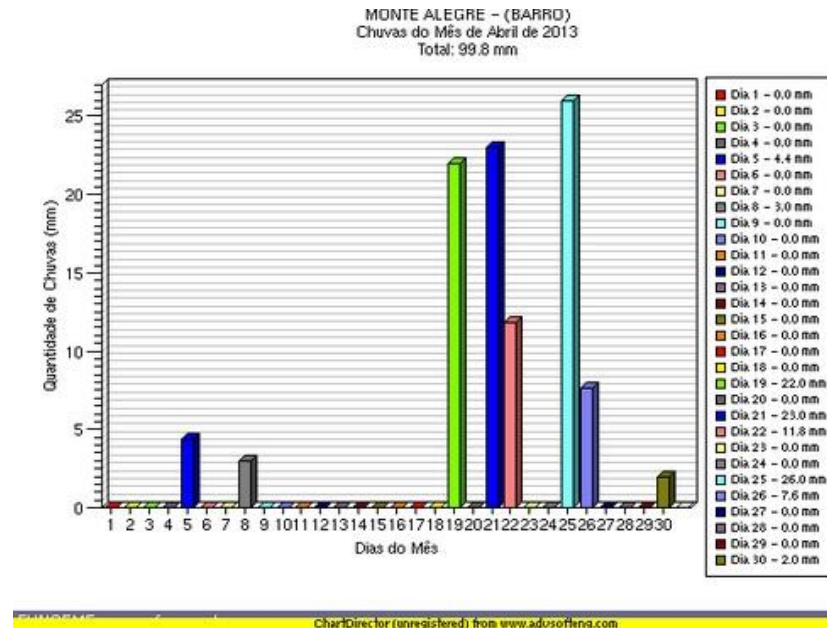


Gráfico 06: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Janeiro de 2013. Fonte: Fuceme, 2015.

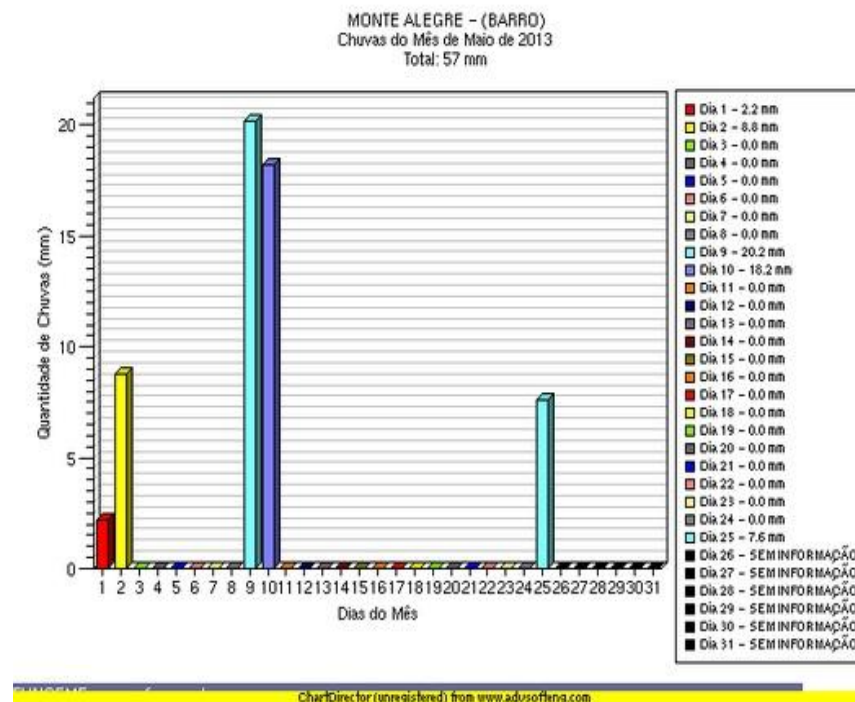


Gráfico 07: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Maio de 2013. Fonte: Fuceme, 2015.

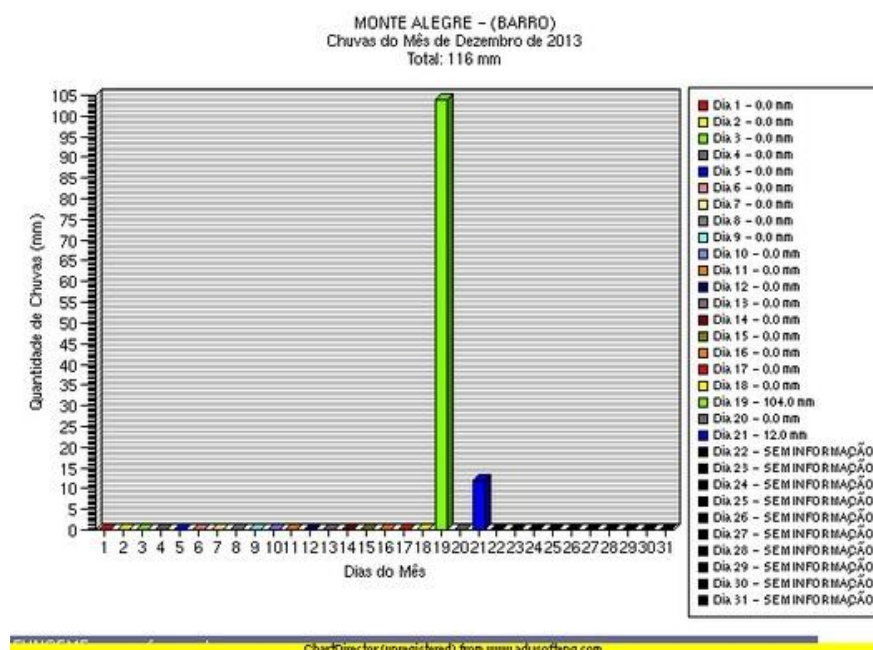


Gráfico 08: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Dezembro de 2013. Fonte: Fuceme, 2015.

No ano de 2014 os índices pluviométricos se concentraram nos meses iniciais. Janeiro 54.9 mm, Fevereiro 164.2 mm, Março 202.4 mm e Abril 146 mm, com médias elevadas diferentemente dos anos anteriores, os gráficos 09, 10, 11 e 12, mostram os milímetros desse ano.

Esses índices pluviométricos elevados e maus distribuídos ao longo do ano, não interrompeu a carência de água da área estudada, nesse mesmo ano a população local começou a racionar água, isso porque essa crise hídrica pode ser observar nos gráficos de 2012, 2013 e 2014, ou seja, os gráficos revelam que na área estudada desde 2012 as chuvas são irregulares e más distribuídas.

A crise hídrica local foi acarretada desde o ano 2012, ou seja, uma acumulação de déficit hídrico anuais. Durante esses anos o acumulo de água nos reservatórios superficiais e subterrâneos não foram suficientes para abastecer a comunidade estudada, pois há uma sequência de secas desde 2012 até a atualidade.

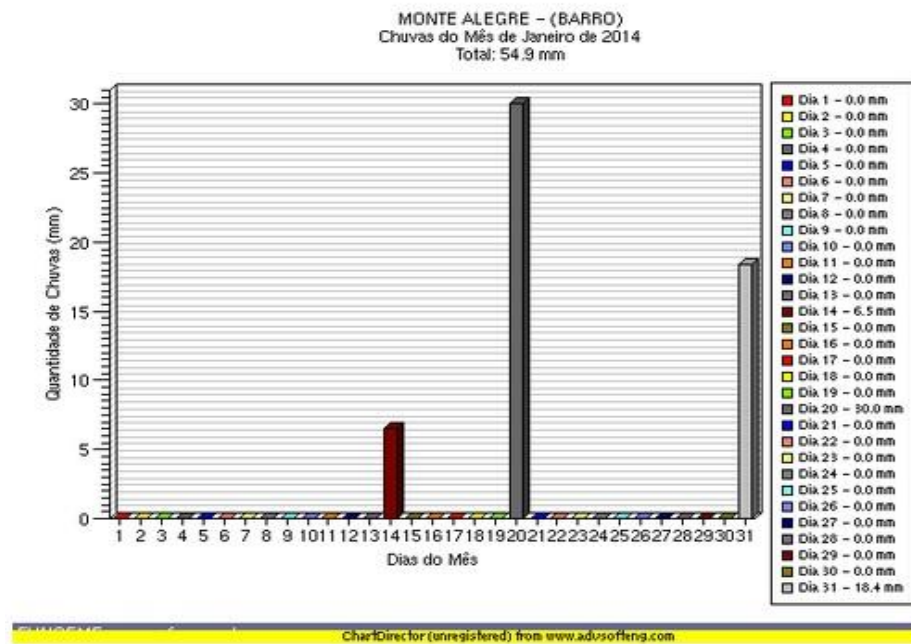


Gráfico 09: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Janeiro de 2014. Fonte: Fuceme, 2015.

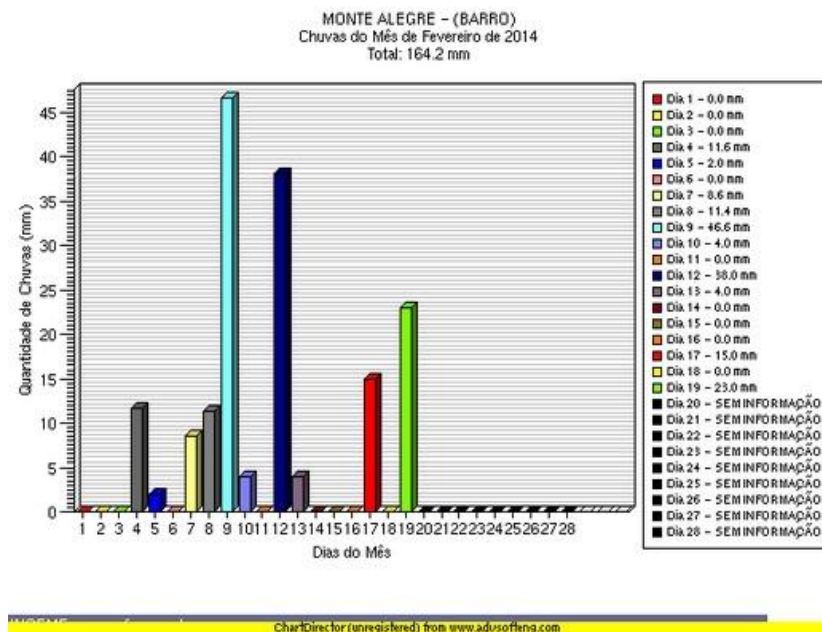


Gráfico 10: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Fevereiro de 2014. Fonte: Fuceme, 2015.

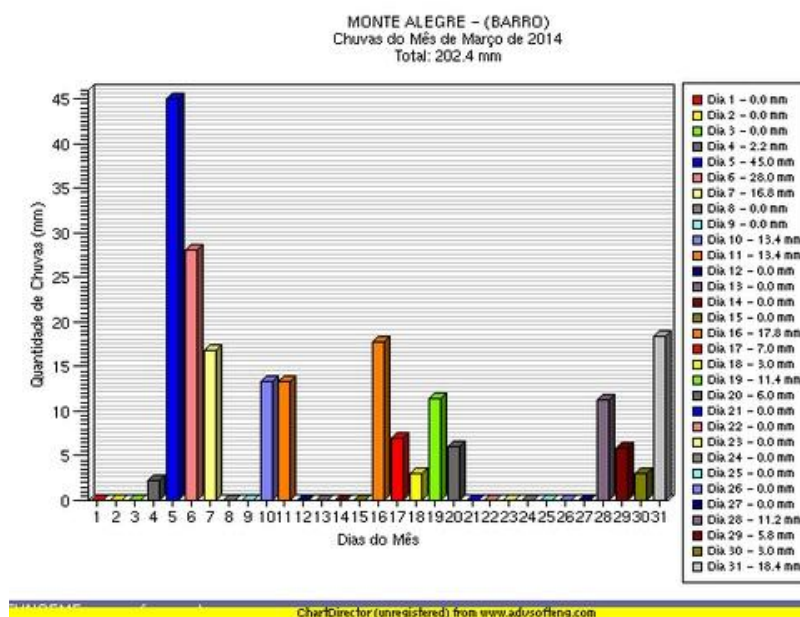


Gráfico 11: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Março de 2014. Fonte: Fuceme, 2015.

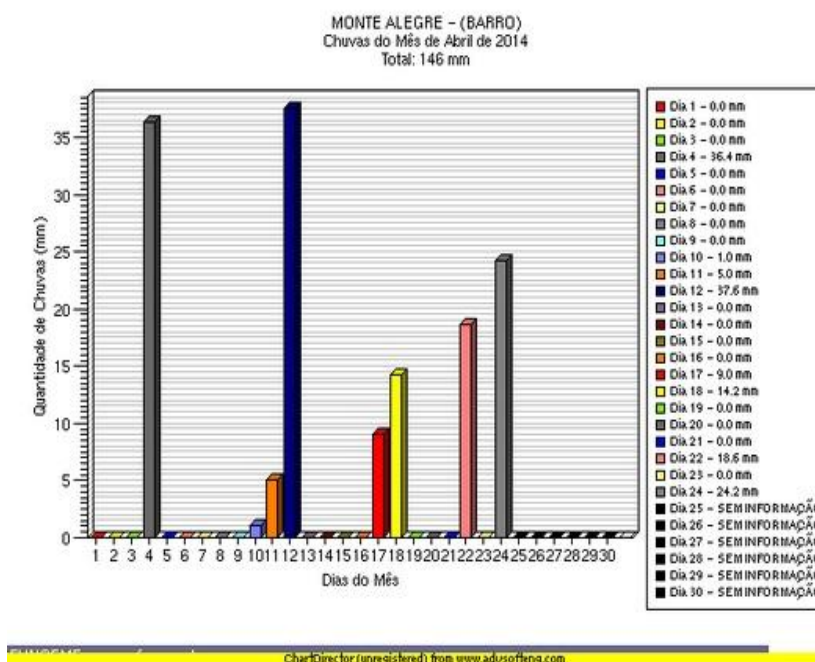


Gráfico 12: Chuvas do Distrito Monte alegre do Mês de Abril de 2014. Fonte: Fuceme, 2015.

No início do ano 2015 uma nova alternativa surgiu para minimizar os efeitos da seca no Distrito de Monte Alegre, cavou-se um novo Poço Artesiano com sessenta metros de profundidade, este com uma vazão de 1.500 l/h suprimindo assim a falta de água durante os períodos secos.

Diante a escassez de água a população local é amparada pelos Programas do Governo Federal para minimizar os efeitos das secas como: Um Milhão de Cisternas (P1MC), Água para Todos, e Uma Terra e Duas Águas (P1+2). O P1MC tem como objetivo beneficiar a população do semiárido, com água potável para cozinhar e beber, através das cisternas de placas. E o Projeto Água para todos tem como objetivo atender as comunidades rurais que tem os seus sistemas de abastecimento deficitários para o acesso à água para o seu consumo próprio, produção de alimentos e criação de animais. O P1+2 tem como objetivo gerar renda familiar através da produtividade das plantações.

Na comunidade podemos encontrar além das cisternas de placas e de enxurradas outras formas de acesso à água como os reservatórios subterrâneos e os superficiais e carros-pipa. Os mananciais superficiais estão representados pelo Açude Queiroga, Açude Feitosa e Açude Almeida. Observemos a localização desses reservatórios na figura 01. Já os reservatórios subterrâneos estão representados pelos Poços Amazonas e Tubulares.

4. AS FORMAS DE ACESSO Á ÁGUA NO DISTRITO MONTE ALEGRE

Os problemas relacionados ao acesso a água, inclusive a água potável, ocorre em vários lugares do Mundo e estão entrelaçadas as próprias características regionais diferenciadas do espaço terrestre sejam elas de ordem natural, econômica e social. O acesso à água já é um dos mais limitantes fatores para o desenvolvimento socioeconômico de muitas regiões. A sua ausência, ou contaminação leva à redução global de produtividade social. (CASTRO e SCARIOT, 2005, p.99).

Na comunidade em estudo inserida no semiárido, o acesso à água em períodos de estiagem é problematizado devido às características marcantes da região, como visto no capítulo anterior, as médias pluviométricas anuais são em torno de 800 mm, mal distribuídos pelo território. O poço que abastece a comunidade não possuiu água suficiente durante esse tempo, devido os lençóis freáticos que se encontram descarregados.

Como visto no capítulo anterior os reservatórios de água do distrito Monte Alegre estão disponibilizados subterraneamente e superficialmente. Os açudes Queiroga, Almeida e Feitosa representam os mananciais superficiais. Os reservatórios subterrâneos são representados pelos Poços Artesianos e Amazonas. Conforme Freitas (2010) As águas subterrâneas são atualmente a fonte de abastecimento [...] apresentam maior facilidade de exploração, baixo custo e boa qualidade. Situam-se nos aquíferos, que podem ser considerados como o solo, rocha ou sedimento permeável [...].

a) Águas Subterrâneas.

O campo em estudo reúne dez pontos de captação dos reservatórios subterrâneos. Quatro poços artesianos e seis poços amazonas. A situação dos poços segundo dados fornecidos pela agente de saúde da comunidade é a seguinte: três poços profundos são particulares, um construído recentemente é usado para o abastecimento público. Os poços amazonas, cinco são particulares, e um abastecia a população do distrito antes da instalação do poço atual. Conforme a CONGERH- Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (2010) Cerca de 85% do território cearense é pobre em água subterrânea.

O poço profundo público atual possui uma profundidade de sessenta metros de profundidade e apresenta uma vazão de 1.500 litros de água por hora. O Poço Tubular, Também conhecido como poço artesiano, [...]. Possui alguns centímetros de abertura (no máximo 50 cm), revestido com canos de ferro ou de plástico. (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM, 1998, p. 04).



Foto 05: Poço Artesiano atual usado para o Abastecimento Comunitário.
Foto do autor, Jan 2015.

O reservatório anterior que abastecia a comunidade e o atual é operado pelo SISAR, o antigo poço denominado Amazonas possui os seguintes componentes conforme apresenta o Plano Municipal de saneamento Básico do Município de Barro (2014): um Poço Amazonas manilhado com profundidade de 7 m [...] um reservatório elevado de 36 m³ com 149 ligações.



Figura 04: Rede de Distribuição do Sistema de Abastecimento Comunitário do Distrito Monte Alegre. Fonte: Plano Municipal de Saneamento básico do Município de Barro.



Fotos 06 e 07: Poço Amazonas. Fonte: Plano Municipal de Saneamento básico do Município de Barro. Reservatório elevado. Foto da autora. Jan 2015.

Conforme Magalhães, Barbosa e Oliveira (2010):

O SISAR é uma espécie de associação mãe, responsável pela auto-sustentabilidade e autogestão dos sistemas locais. As associações locais federadas no SISAR são organizações civis criadas para o fim específico ou adaptadas em seu estatuto para operar sistemas de saneamento. Cada SISAR é responsável pela administração do patrimônio instalado pelo Programa de Saneamento Rural, incluindo bens físicos e financeiros que venha a receber do governo ou de particulares, bem como os recursos decorrentes das taxas pela prestação de serviços de saneamento. Enquanto que o papel da CAGECE é de planejar, projetar e construir os sistemas, o papel do SISAR é de administrar e operar estes sistemas, de forma conjunta e participativa, garantindo sua continuidade. O sistema beneficia pequenas comunidades e visa garantir, a longo prazo, o desenvolvimento e manutenção dos sistemas implantados pela Companhia de forma auto-sustentável.

O modelo desse sistema surgiu na região Nordeste Brasileira nos Estados da Bahia e Ceará, tendo apoio financeiro do Banco Kreditanstalt für Wiederaufbau – KWF, Governo Alemão. No Estado do Ceará o modelo expandiu pelo seu território, implantado no campo em estudo no ano 2007 até o ano atual junto com a AMAR, fazendo parte do SISAR de Juazeiro do Norte Ceará.

De acordo com Rocha (2013):

No Ceará foi onde houve maior expansão do modelo: o sucesso do SISAR de Sobral fez com que após 05 (cinco) anos de sua criação, em 2001, a CAGECE expandisse o modelo para todo o estado, criando mais 07 (sete) unidades, em correspondência às unidades de negócio da empresa (estas organizadas por bacia), como se vê na figura adiante, onde estão indicadas as datas de criação de cada unidade. Cada unidade, no caso do Ceará, é uma unidade autônoma com personalidade jurídica própria. O único vínculo entre elas se dá pela ação da CAGECE, na organização mensal de reunião para troca de experiências e avaliação de metas.

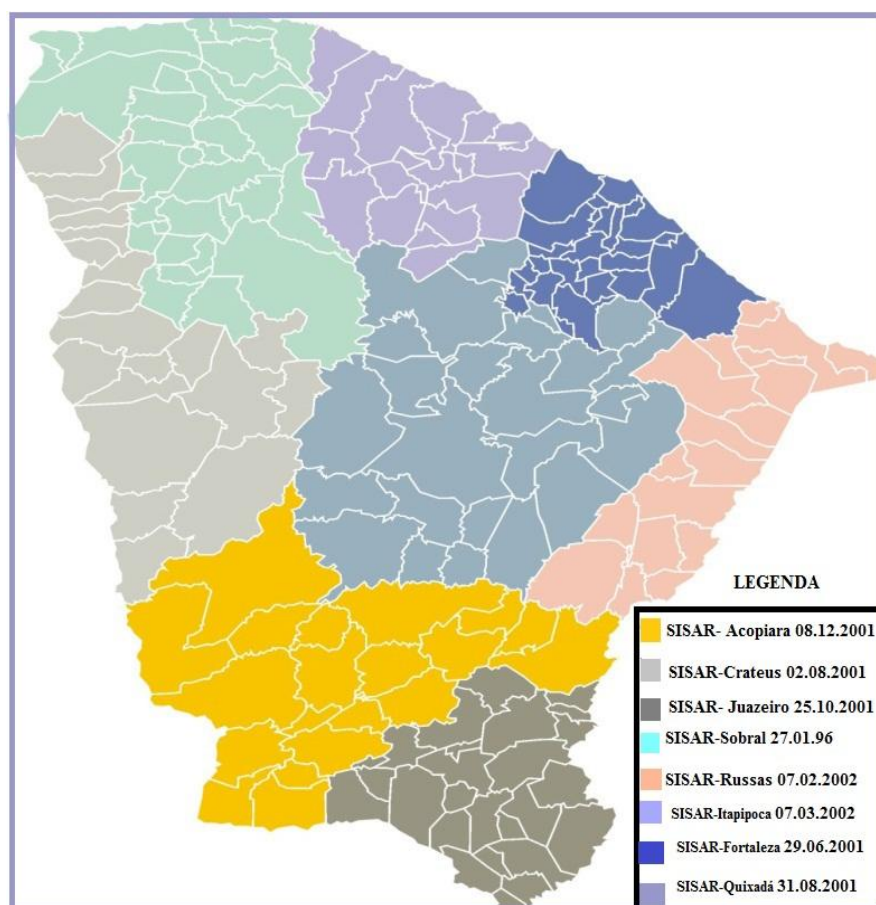


Figura 05: Expansão do Sistema do SISAR pelo território Cearense. Fonte: Rocha, 2013. Alterado pela autora.

b) Águas Superficiais.

Já os reservatórios superficiais estão todos em situação crítica. O Açude Almeida, note nas figuras 08 e 09, localizado às margens da BR 116 é de grande importância para a comunidade, em secas menos severas a água desse manancial era usada para as atividades domésticas e o consumo dos animais.



Foto 08 e 09: Açude Almeida. As linhas amarelas indica a área que ainda contém água. Fotos do Autora, Dez.2014.

Os mananciais Queiroga e Feitosa são particulares, usufruídos pela comunidade para o uso doméstico como: a lavagem de roupas com a permissão dos donos, principalmente nos períodos de estiagem, pois os proprietários possuem animais que utilizam as águas dos açudes para beber, e nesse tempo a água desses manacias diminui impossibilitando o acesso aos moradores.



Fotos 10 e 11: Açude Queiroga e Feitosa sucessivamente. Fotos da autora. Jan 2015.

As formas de acesso à água no Distrito Monte Alegre compreende o Sistema de Abastecimento operado pelo SISAR que se dá até as residências por canalização como se

observa na foto 06, onde mostra o reservatório elevado que distribui a água tratada para as residências, e na figura 03 é possível perceber como a água é distribuída na comunidade, a sua captação no Poço Amazonas e as ligações que são feitas. Além desses pontos de acesso à água, existem: os reservatórios superficiais, as cisternas e carros-pipas.

c) As Cisternas.

A comunidade é composta por 120 famílias, três não possui nenhum tipo de cisterna, 117 possui cisternas, destas 112 possui cisternas de placas e cinco cisternas de polietileno, ainda temos as cisternas de enxurradas que foram instaladas recentemente e ainda não temos o levantamento de quantas estão espalhadas pela comunidade, mas durante uma visita ao campo fotografando as imagens para este trabalho, visualizaram-se duas cisternas de enxurradas, uma delas foi fotografada, estas não são utilizadas para o abastecimento, mas com o intuito de gerar renda familiar com a água armazenada da chuva.



Foto 12: Cisterna de enxurrada. Observemos a Cisterna armazenada no solo, e ao lado um canteiro usado para a produção de legumes e frutas.

As cisternas são outra forma de acesso à água que a comunidade possui, essas são essenciais para a captação da água da chuva, podendo assim, as famílias usarem essa água captada durante o ano, mas como os índices pluviométricos são baixos, durante os períodos secos a comunidade é abastecida por carros-pipas, ou seja, as cisternas exclusivas para água das chuvas são usadas para colocar água desses carros-pipas. Uma das formas mais simples de

sistema de coleta e aproveitamento de água da chuva é através dos telhados. A água da chuva cai nos telhados e escoar por condutores verticais e horizontais (calhas) que direcionam a água para um reservatório. (FERNANDES, NETO e MATOS, 2007, p. 05).

As cisternas de placas foram as primeiras a serem instaladas na comunidade, no início poucas famílias dessa área possuíam as cisternas de placas, inseridas pelo Programa Um Milhão de Cisternas. Desta forma quando ocorria a falta de água quem possuía as cisternas era obrigada a compartilhar a água que era trazida por carros-pipas com as famílias que não possuíam. O P1MC é um programa que surgiu em Novembro de 1999 com a criação da Articulação do Semiárido – ASA – cujo objetivo inicial era garantir o acesso à água adequada ao consumo humano para todas as famílias rurais do semiárido brasileiro, por formação, mobilização social e construção de cisternas de placas. (JÚNIOR et al, 2009, p. 05). A foto 12 mostra um tipo de cisterna coletiva durante as estiagens.



Foto 13: Cisterna de Placa coletiva durante os períodos de estiagem, para a captação e armazenamento da água da chuva. Foto da autora, Jan 2015.

A Cisterna de polietileno é mais uma forma de acesso à água na comunidade, essas totalizam cinco distribuídas pela área. As cisternas implantadas pelo governo federal possuem capacidade de armazenamento de até 16 mil litros de água. O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) considera que tal volume é suficiente para que uma família de até cinco pessoas utilize a água para consumo humano por até 240 dias de seca. (ANDRADE e NUNES, 2014, P. 34).



Foto 14: Cisternas de Polietileno para o armazenamento de água da chuva. Foto da autora, Jan 2015.

d) Carros Pipas

É possível observar que além do sistema de abastecimento operado pelo SISAR, a comunidade tem acesso à água através das cisternas e açudes. O Carro Pipa é mais uma forma de acesso à água que a comunidade possui durante períodos secos ou pelo corte do Sistema de Abastecimento nos períodos de cheias.

Durante o ano 2013, quando o Sistema de Abastecimento foi suspenso, a comunidade ficou abastecida por carros-pipas gerando uma grande problemática na área, pois o carro-pipa que estava abastecendo a localidade tinha 14 mil litros de água e era um antigo transporte de combustível. No início a água trazida por esse transporte servia apenas para o uso doméstico, pois sem fazer a análise da coleta da água, a própria população reclamava da má qualidade distribuída desse recurso, depois de alguns meses algumas famílias já utilizavam esse recurso para beber.

De acordo com Casali (2008) a água de qualidade:

É aquela que atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos pelos órgãos responsáveis, é uma necessidade básica de qualquer ser humano. Toda a água a ser usada num suprimento público, ou num privado, deve ser potável e não deve ser quimicamente pura, pois a água carente de matéria dissolvida e em suspensão não tem paladar e é desfavorável à saúde humana.



Foto 15: Carro-Pipa que abasteceu e abastece a comunidade de Monte Alegre, antigo transporte de combustível, atualmente encontra-se parado, e a comunidade com falta de água. Foto da autora, Fev. 2015.

A comunidade também utiliza a água dos carros-pipas com 7 mil litros de água do Exército Brasileiro, disponível apenas para o consumo humano e animal, esse recurso distribuído pelo Exército Brasileiro não pode ser utilizado para uso doméstico, e a quantidade de litros de água ofertados é ditado por ele, podendo ser colocada apenas em cisternas com boas condições. As famílias recebem “tics” (tíquetes) da Prefeitura de Barro e entregam aos pipeiros durante o abastecimento de água.

A água distribuída pelos carros pipas do Exército é bastante problematiza, devido o seu uso. Os carros pipas abastecem as cisternas das famílias como observamos na foto 17, essa água lá armazenada só pode ser retirada daquele reservatório com baldes, não pode ser colocado nenhum tipo de utensílio elétrico para a sua retirada, se o Exército apanhar algum utensílio desse tipo o abastecimento de água é suspensa para aquela família.

De acordo com Martins e Justos (2014):

A Operação Pipa é o programa emergencial de distribuição de água do Governo Federal a cargo do Ministério da Integração Nacional, operacionalizado pelo Ministério da Defesa por intermédio do Comando de Operações Terrestre, organização militar do Exército Brasileiro. Seu objetivo é levar água potável aos municípios atingidos pela estiagem no Semiárido brasileiro, que tenha decretado situação de emergência por causa da estiagem.



Foto 16 e 17: Carro-Pipa do Exército, abastecendo família que se encontra com o Abastecimento Comunitário suspenso. Fotos da autora, Fev 2015.

A carência hídrica do Distrito Monte Alegre é problemática desde o seu Sistema de abastecimento comunitário até as suas formas de acesso a esse recurso como: as cisternas, carros pipas e seus reservatórios superficiais que atualmente estão em estado de emergência, dificultando o abastecimento da comunidade. A falta de água é gerada pelas próprias condições ambientais locais que dificulta mais ainda o acesso á água, sem o seu racionamento percebemos que esse recurso diminui, fazendo falta para a população. Este recurso vital para a humanidade esta se tronando escasso a cada dia que passa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho realizado no distrito Monte Alegre, que faz parte do município de Barro no Estado do Ceará teve como objetivo geral identificar quais os motivos que levam a população dessa área buscar outras formas de abastecimento, pois o poço que abastece esse campo possui sempre um déficit hídrico durante os períodos de estiagem.

O Distrito Monte Alegre passa por uma crise hídrica desde o ano 2012, e o seus reservatórios superficiais se encontram esgotados, ou seja, em estado de emergência. Identificou-se que ao redor desses mananciais, citados e fotografados no texto, a vegetação é escassa, ou até mesmo inexistente, a chamada de mata ciliar, a mata que deveria estar acompanhando às margens dos reservatórios, desta forma ocorre uma degradação contínua dos reservatórios, ou seja, quando há chuva tudo o que está ao redor é levado para dentro desses açudes os deixando “rasos”, assoreados, desta forma esses açudes armazenam menos água durante os períodos chuvosos, as cheias. Seria necessário durante esses períodos secos por parte da Prefeitura Municipal de Barro tentar solucionar esse problema aprofundando mais esses reservatórios, desta forma, eles poderiam armazenar mais água.

A segunda problemática dessa área envolve o Sistema de Abastecimento Comunitário, que é composto pelo Poço Amazonas, esse por vez não supri as necessidades básicas da população, e durante esses rígidos períodos secos ele também seca, pois durante as cheias os lençóis freáticos são rebaixados pelo excesso de consumo e não ocorre a recarga necessária, isso é uma característica local. Uma possível solução para esse problema seria investir em escavações de poços profundos, não um, mais outros já que essa área tem essa carência hídrica.

Os objetivos específicos usados foram: Identificar as principais causas que proporcionam a falta de água e apresentar as formas de acesso à água na comunidade. Os objetivos selecionados foram alcançados. Durante todo o trabalho identificou-se o que gera essa crise hídrica local, as próprias características específicas locais, em seguida foram apresentadas as formas de acesso à água que a comunidade possui: As cisternas, os Carros Pipas e o Sistema de Abastecimento comunitário operado pelo SISAR.

Ao finalizar este trabalho monográfico, observa-se que é preciso uma melhor gestão dos recursos hídricos disponíveis para a população, além de uma maior conscientização dos consumidores em relação à problemática do abastecimento local. Os recursos hídricos superficiais são escassos, os aquíferos existem, porém não conseguem ser realimentado nos períodos de estiagem prolongada, o apoio das cisternas de placas ou de polietileno associado à

política emergencial do carro-pipa são paliativos que não solucionam a crise de abastecimento no Distrito de Monte Alegre. Desta forma torna-se necessário uma nova forma de abastecimento local, forma que venha garantir não apenas o abastecimento de água, mas resgatar a dignidade humana para ter acesso à água, recurso necessário para a manutenção da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Dossiê Nordeste seco**. Estudos Avançados, 1999. Disponível em: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/9474-12146-1-PB.pdf> Acesso em: 16 nov. 2014.

ACADÊMICOS. MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE TRABALHOS. UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS BIBLIOTECA DA UNISINOS. São Leopoldo, 2014.

ALVES. Cícera Cecília Esmeraldo; SIEBRA, Firmiana Santos Fonseca. **A importância das representações cartográficas na compreensão e construção do conceito de espaço geográfico em sala de aula**. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT5/tc5%20%2813%29.pdf> Acesso em: 12 fev. 2015.

ANA, Agência Nacional de Águas. **Legislação básica**. Brasília, 2007. Disponível em: http://www.cbcs.org.br/userfiles/download/LIVROAGENCIANACIONALDEAGUAScd_LB2.pdf. Acesso em: 15 set. 2014.

ANDRADE, Jucilaine Aparecida; NUNES, Marcos Antônio. **Acesso à água no Semiárido Brasileiro: uma análise das políticas públicas implementadas na região**. 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/353-413-1-PB.pdf> Acesso em: 06 Nov 2014.

ARAÚJO, Fernando dos Santos; FREIRE, Eliane da Silva. **Tecnologias de baixo custo para captação e conservação de água de chuva no solo para o brejo paraibano**. Disponível em: <http://www.bibliotekevirtual.org/simposios/8SBCMAC/8sbcmac-a048.pdf>. Acesso em: 16 out. 2014.

BARCELLOS, Christovamet et al. **Inter-relacionamento de dados ambientais e de saúde: análise de risco à saúde aplicada ao abastecimento de água no Rio de Janeiro utilizando Sistemas de Informações Geográficas**. Cad. Saúde Pública [online]. 1998, vol.14, n.3, pp. 597-605. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X1998000300016&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em 10 Mar 2014.

CASALI, Carlos Alberto. **Qualidade da água para consumo humano ofertada em escolas e comunidades rurais da região central do rio grande do sul**. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO. Santa Maria, 2008. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/ppgcs/disserta%E7%F5es%20e%20teses/Disserta%E7%E3o%20Carlos%20Alberto%20Casali.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2014.

CASTRO, Carlos Ferreira de Abreu. SCARIOT, Aldicir. **Escassez de água, uma crise silenciosa**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/noticia.aspx?id=3509> Acesso em: 19 Dez 2014.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. CPRM. **NOÇÕES BÁSICAS SOBRE POÇOS TUBULARES**. Agosto, 1998. Disponível em:

<http://www.cprm.gov.br/arquivos/pdf/dehid/manubpt.pdf> Acesso em: 26 nov 2014.

COMPANHIA DE GETÃO DOS RECURSOS HIDRICOS. CONGERH. **Só 15% do CE tem águas subterrâneas**. Diário do Nordeste, 2010. Disponível em:

<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/regional/so-15-do-ce-tem-aguas-subterraneas-1.269145>. Acesso em: 25 out 2014.

CORREIA, Rebert Coelho. **A região semiárida Brasileira**. Disponível

em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54762/1/01-A-regiao-semiarida-brasileira.pdf-18-12-2011.pdf> Acesso em 19 nov. 2014.

COSTA. Franklin Roberto da. ASSIS. Francisco de. FERNANDES. Fernandes. **A linguagem cartográfica e o ensino-aprendizagem da Geografia: algumas reflexões**. Disponível em:

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/geografia/article/viewFile/7338/4377> Acesso em: 26 jan 2015.

FERNANDES, Diogo Robson Monte; NETO, Vicente Batista de Medeiros; MATTOS, Karen Maria da Costa. **VIABILIDADE ECONÔMICA DO USO DA ÁGUA DA CHUVA: UM ESTUDO DE CASO DA IMPLANTAÇÃO DE CISTERNA NA UFRN / RN**. Foz do Iguaçu, 2007. Disponível em:

http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr650479_0552.pdf. Acesso em: 22 dez. 2014.

FREITAS. Vladimir Passos de. **Águas: Aspectos Jurídicos e Ambientais**. 3ª Ed. Juruá.

Curitiba, 2010. Disponível em: https://www.jurua.com.br/shop_item.asp?id=20473 Acesso em: 25 jan. 2015.

GERHARDT. Tatiana Engel. SILVEIRA. Denise Toljo (org). **Métodos de Pesquisa**. Editora da UFRGS. Porto Alegre, 2009. Disponível

em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52806/000728684.pdf?sequence=1> Acesso em: 22 jan 2015.

HOFLING, ELOISA DE MATTOS. **Estado e políticas (públicas) sociais**. Cad. CEDES, Campinas, v. 21, n. 55, Nov. 2001. Disponível

em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010132622001000300003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 05 jul. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **IBGE.Censo**

2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=230200>. Acesso em: 12 set. 2014.

JÚNIOR, Demétrius de Brito Coelho et al. **REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA DAS CHUVAS: ESTUDO SOBRE O PROGRAMA UM MILHÃO DE CISTERNAS**.

Salvador, 2009.

LAVOR, Thays. **Seca no Ceará é a pior dos últimos 55 anos e atinge 96% do estado.** Fortaleza, 2014. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/brasil/seca-no-ceara-a-pior-dos-ultimos-55-anos-atinge-96-do-estado-13713196> Acesso em: 25 jan. 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEAL, Inara R. TABARELLI; Marcelo. SILVA. José Maria Cardoso da. Ecologia e Conservação da Caatinga. Ed. Universitária, Recife, 2003. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/203/arquivos/5_livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_203.pdf. Acesso em: 22 dez. 2014.

MAGALHÃES, Louise Ramalho; BARBOSA, Paula Sousa de Oliveira; OLIVEIRA, Larissa Benkendorf. **Saneamento Ambiental em Áreas Rurais: novas propostas de organização da sociedade.** Porto Alegre, 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/edp%20%20Louise%20Ramalho%20de%20Magalh%C3%A3es.pdf> Acesso em: 22 dez 2014.

MARTIN. Guilherme Nunes. JUSTOS. Wellington Ribeiro. **PREVISÃO PELO SERVIÇO DE FORNECIMENTOR. Pol. Públ.** São Luís, v. 18, n. 2, p. 631-645, jul./dez. 2014. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:luLMF7N-hIkJ:www.revistapoliticaspublicas.ufma.br/site/download.php%3Fid_publicacao%3D983+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br Acesso em 26 jan 2015.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Informativo sobre a Estiagem no Nordeste - nº 64 31/07/2014.** Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Informativo%20estiagem%20NE%20n%20%2064.pdf Acesso em: 02 jan 2015.

NASCIMENTO, Nilo de Oliveira; HELLER, Léo. **Ciência, tecnologia e inovação na interface entre as áreas de recursos hídricos e saneamento.** Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, mar. 2005. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141341522005000100005&lng=pt&nrm=iso. Acessos em 10 set. 2013.

NUNES, Silene Maria. **Aspectos éticos quanto ao acesso desigual à água potável.** Disponível em: <http://www.saocamilo-sp.br/pdf/bioethikos/68/110a116.pdf>. Acesso em: 19 out. 2014.

PASCHOAL. Andressa de Sá. etal. **ECONOMIA INFORMAL: Desafios ao estabelecimento de padrões de trabalho decente.** Simulação das Nações Unidas para Secundaristas, 2013. Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2013/wp-content/uploads/2013/03/10.-OIT-Artigo.pdf> Acesso em: 15 set. 2014.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE BARRO –CE. **Diagnóstico.** 2014. Disponível em:

http://www.barro.ce.gov.br/estrutura/videos/images/PMSB_Barro_DIAGNOSTICO_NOVO.pdf Acesso em 03 Jan 2015.

PEREIRA, R, S. **Identificação e caracterização das fontes de poluição em sistemas hídricos**. Revista Eletronica de Recursos Hidricos. IPH-UFRGS. V.1,n.1p.20-36.2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v30n3/30.pdf> Acesso em: 05 jul 2013

PEREIRA, Rodrigo Pinter. **Aplicação da metodologia Ágil Scrum na qualidade do processo de manutenção do setor de suporte financeiro da Universidade do Sul de Santa Catarina**. Florianópolis, 2013.

REBOUÇAS, Aldo. **Uso inteligente da água**. Escrituras Editora, São Paulo, 2004.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito. TUNDISI, José Galizia. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3ª ed. Escrituras Editora, São Paulo, 2006.

RIZZI, Rodrigo. LOPES, Fabrício. MALDONADO, Francisco. **Influência dos Fenômenos “El Niño” e “La Niña” no rendimento da cultura da Soja no RS**. INPE São José dos Campos Setembro de 2001. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/cursos/ser301/trabalhos/el_nino_soja.pdf. Acesso em 02 jan. 2015.

ROCHA, Wilson dos Santos. **Estudo de caso do sistema integrado de saneamento rural (SISAR) no Brasil**. NOTA TÉCNICA, 2013. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uxixkwfxJjEJ:publications.iadb.org/document.cfm%3Fid%3D38259119+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> Acesso em 10 jan 2015.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANTANA, Agenilson; BATISTA, Mônica (Coords). **Manual do Saneamento Básico: Entendendo o saneamento básico ambiental no Brasil e sua importância socioeconômica**. Instituto Trata Brasil. São Paulo, 2012.

SANTOS, Edinardo et al. **A seca no nordeste no ano de 2012: relato sobre a estiagem na região e o exemplo de prática de convivência com o semiárido no Distrito de Iguaçu/Canindé-CE**. Disponível em: http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/013_%28A%20SECA%20NO%20NORDESTE%20NO%20ANO%20DE%202012%20RELATO%20SOBRE%20A%20ESTIAGEM%20NA%20REGI%C3%83O%20E%20O%20EXEMPLO%20DE%20PR%C3%81TICA%20DE%20CONVIV%C3%8ANCIA%20COM%2029.pdf. Acesso em: 10 jan. 2015.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. **Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semi-árido**. Soc. estado., Brasília, v. 18, n. 1-2, Dec. 2003. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922003000100017&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 05 jul. 2013.

SILVA, Aldemir Justino da. Et al (colaboradores). **Monte Alegre, Nossa história, nossa terra e nossa gente**. Monte Alegre, 2014.

SOARES, Edimilson. **Seca no Nordeste e a transposição do rio São Francisco**. Belo Horizonte, 2013. Disponível em:
<http://www.cantacantos.com.br/revista/index.php/geografias/article/viewFile/295/247> Acesso em: 10 out. 2014.

SUASSUNA, João. **SEMI-ÁRIDO: Proposta de convivência com a seca**. Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

_____. **O SEMI-ÁRIDO DE GOELA SECA**. . Fundação Joaquim Nabuco, 1999.

TEIXEIRA, Wilson [et.al]. **Decifrando a Terra**. Companhia Editora Nacional. São Paulo, 2008.

VARGAS, Marcelo Coutinho. **O gerenciamento integrado dos recursos hídricos como problema socioambiental**. Ambient. soc. [online]. 1999, n.5, pp. 109-134. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X1999000200009
Acesso em: 22 dez 2014.

ANEXO A



JORNAL MONTEALEGRENSE

A voz do estudante a serviço da notícia

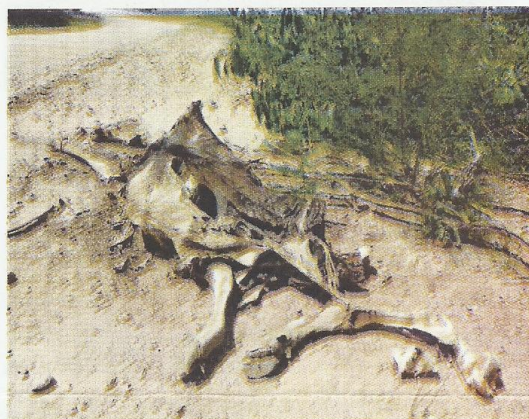
Ano I - 1ª Edição - junho de 2013

População da região de Monte Alegre sofre com a seca e sobrevive através de abastecimento d'água do carro-pipa



Com a escassez de chuvas neste ano de 2013, a população do Distrito de Monte Alegre passa por dificuldades com a água. O poço que abastece as caixas das residências secou e as pessoas estão pegando água do carro-pipa. Esta para chegar nas casas, é levada por muitos em carros de mão ou na cabeça. No caso dos idosos, alguns chegam até a pagar a outras pessoas porque esses meios são muito inadequados para suas idades.

Seca deixa saldo de uma vaca morta no Distrito de Monte Alegre



Na primeira quinzena do mês de março, morreu uma vaca próximo a um açude localizado às margens da BR 116, Distrito de Monte Alegre, de propriedade do popular conhecido por Tazinho. Isso aconteceu em decorrência da fragilidade em que o animal se encontrava por falta de alimentação, pois essa região há vários meses vem sendo castigada com a falta de chuva e não tem mais pasto.

Muitos pecuaristas de localidades vizinhas estão se queixando por causa do pasto que está se acabando e seus animais também enfrentarem grandes dificuldades.

Curiosidades

Você sabia ?

- 1 - A desertificação ronda entorno de Santa Quitéria, Crateús, Tauá, Saboeiro, Boa Viagem, Acopiara e Barro?
- 2 - A caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, abrigando uma fauna e uma flora únicas, com muitas espécies endêmicas, ou seja, que não são encontrados em nenhum outro lugar?
- 3 - O alto potencial para evaporação dos rios e açudes do Nordeste, combinado com o aumento de temperatura, causaria diminuição da água de lagos, açudes e reservatórios?



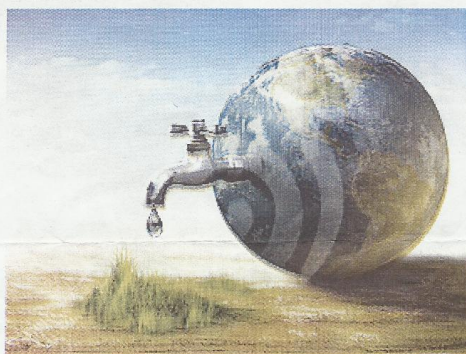


JORNAL MONTEALEGRENSE

A voz do estudante a serviço da notícia

Dicas para evitar o desperdício de água

- 1- Evite tomar banhos demorados;
- 2- Para lavar o carro, use baldes e pano, evitando o uso de mangueira;
- 3- Feche a torneira enquanto ensaboa a louça;
- 4- Na hora de limpar a calçada, use vassoura e balde com água;
- 5- Verifique os vazamentos. Uma torneira mal fechada pode trazer muito prejuízo;
- 6- Adote a ideia do reuso da água sempre que possível.



Experiência com água

Como limpar a água?

Objetivo: Conhecer processos em uso no tratamento (caso da filtração) e na obtenção de água potável.

1º Em uma jarra com água, coloque um pouco de terra e folhas secas. Essa água vai representar a coleta de lagos e rios – a ideia é agir de modo a limpar essa água;

2º Pegue uma garrafa PET de 2 litros e corte-a ao meio. Na parte do bico, coloque um chumaço de algodão para dentro da garrafa de modo a fechar o gargalo;

3º Coloque, depois, algumas pedras pequenas sobre o algodão e cubra com areia;

4º Despeje lentamente a água "suja" dentro da garrafa, fazendo-a passar pela areia. Por fim, compare a água antes e depois da ação do filtro.



[ENTREVISTAS]

O Jornal Montealegrense entrevistou o proprietário do carro-pipa que abastece a comunidade de Monte Alegre, o senhor Ricardo Milano. Este respondeu todas as perguntas atenciosamente.

Montealegrense - No município, ainda há muitos reservatórios d'água para abastecer o distrito?

Ricardo: Com certeza.

Montealegrense - A água que abastece o Distrito de Monte Alegre vem de onde, no momento? E antes das chuvas ocorridas no final de março?

Ricardo: No momento, vem de um poço profundo próximo a rodoviária da cidade de Barro. Antes, vinha do Açude Prazeres no Distrito de Cuncas.

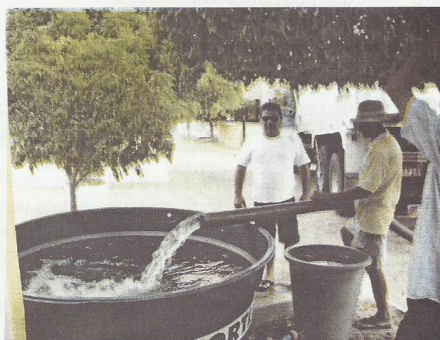
Montealegrense - Quantas vezes ao dia, você vem ao Monte Alegre para atender às

famílias?

Ricardo: De duas a três vezes ao dia, constantemente.

Montealegrense - Além de caixas d'água, há cisternas para abastecer?

Ricardo: Sim, duas cisternas: uma lá em Nem e outra em João Lalau.





Entrevista com Francisca Alves da Silva



A senhora Francisca Alves da Silva, com muita dedicação e presteza, relatou ao *Jornal Montealegreense* os problemas enfrentados com a falta d'água.

Montealegreense - Do tempo da sua juventude até hoje, qual a pior seca que a senhora enfrentou?

Francisca: Esta seca (2013), porque as dificuldades são maiores.

Montealegreense - Com esta seca que estamos vivendo, quais as dificuldades que mais estão afetando o seu dia a dia?

Francisca: Falta de água e comida para os animais.

Montealegreense - A senhora está utilizando que tipo de água no momento: Mineral ou outra fonte?

Francisca: Mineral.

Montealegreense - Na opinião da senhora, a água abastecida pelo pipa é adequado para o que tipo de consumo?

Francisca: Para o asseio, para lavar roupa.

Montealegreense - A senhora está bebendo ou chegou a beber da água do pipa?

Francisca: Não, porque não é tratada e se beber, pode ficar doente.

Montealegreense - A senhora está tomando banho de chuveiro ou de "cuia"?

Francisca: Caneco, porque não existe mais cuia

Entrevista com o agropecuarista João do Rego



O senhor João do Rego atendeu em sua casa, com muita gentileza, a equipe do *Jornal Montealegreense* e prestou informações a respeito dos prejuízos com a lavoura e a criação de animais em decorrência da longa estiagem.

Montealegreense - João, quais as consequências da estiagem que se estendeu por quase 90 dias?

João: As consequências foram de grandes problemas com a falta de alimento para o gado.

Montealegreense - Mesmo com essas chuvas ocorridas no mês de março, houve muito prejuízo com a lavoura e com a criação de animais?

João: Os meus animais, graças a Deus, não chegaram a sofrer muito, mas a lavoura não se salvou.

Montealegreense - Algum de seus animais chegou a cair ou morrer?

João: Não, mas dos meus vizinhos no Sítio Algodões morreram mais de 22 cabeças.

Montealegreense - Como o senhor vinha alimentando-os?

João: Com milho.

Montealegreense - Quanto ao custo da ração, é um valor muito caro? Quantas cabeças uma saca alimenta?

João: Muito caro: custa R\$ 60,00 a saca.

Montealegreense - E no tocante à lavoura, o senhor realiza alguma plantação?

João: Plantei umas dez tarefas, mas não se salvou nenhuma.



JORNAL MONTEALEGRENSE

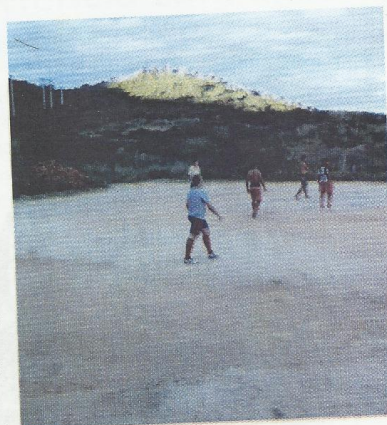
A voz do estudante a serviço da notícia

[CADERNO DE ESPORTE]

Time de Monte Alegre tem grande decepção ao perder de 5x2

No último domingo, 19 de maio, o time de Monte Alegre jogou contra o Riacho Seco. No primeiro tempo, os dois times fizeram uma partida excepcional. Mas no segundo tempo, o Monte Alegre enfraqueceu e tomou o primeiro gol. Tentando empatar o jogo, este conseguiu melhorar fazendo dois gols. Mas o Riacho Seco não desistiu e melhorou a zaga e o ataque. Com uma falta cometida pelo time do Monte Alegre, o seu adversário bateu a mesma rapidamente e conseguiu o contra-ataque. Na continuação da jogada, o zagueiro do Riacho Seco derrubou um jogador do rival dentro da área, o juiz com muita experiência marcou o pênalti, mas um jogador do Monte Alegre desperdiçou a chance de diminuir o placar.

O Monte Alegre muito desanimado, tomou mais um gol, e decepcionado com a derrota por 5 x 2 do Riacho Seco, voltou de mãos vazias sem vitória.



Jornal Montealegrense

Jornal realizado pelos alunos do 6º ao 9º ano da Escola Alvino Justino da Silva com o objetivo de prestar informações a respeito dos problemas ambientais ocorridos no Distrito de Monte Alegre.

Apoio

Núcleo Gestor:
Aldemi Justino e Sandra Feitosa Barreto

Imagens

Alcir Inocência Neto
Maria Albenair Alves da Silva



