



## AS CISTERNAS DE PLACAS NO CENÁRIO DA PAISAGEM DE SUPERFÍCIE SERTANEJA NO SEMIÁRIDO CEARENSE

Carlina Lima Almeida<sup>1</sup>

José Falcão Sobrinho<sup>2</sup>

### RESUMO

As cisternas de placa vêm modificando o cenário das paisagens no ambiente semiárido. Nesse sentido, a referida pesquisa tem como objetivo analisar a inserção da cisterna enquanto nova materialidade no contexto da paisagem de superfície sertaneja do estado do Ceará. Para isso, buscamos com o método geossistêmico envolver nosso objeto de estudo dentro de uma totalidade, realizando sua contextualização e demonstrando que não é possível analisar a cisterna como elemento isolado, mas sim que é fundamental considerarmos a inter-relação entre os elementos naturais e socioeconômicos que compõem a paisagem na qual esta está inserida. A análise climática, através do elemento precipitação, nos remete afirmar a influência direta ou imediata da chuva sobre a qualidade de vida do homem no semiárido, tanto em relação à produção agrícola, como também com a falta de água até mesmo para o consumo humano no período de estiagem. É possível constatar que a alternativa de captação de água em cisternas de placas, em que esta teve seu projeto e construção motivados pelas características naturais e socioeconômicas que constituem as paisagens da superfície sertaneja semiárida, trouxe efeitos positivos no cotidiano das comunidades atendidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Paisagem; Cisterna; Semiárido.

## PLATES OF TANKS IN THE SURFACE OF LANDSCAPE SCENERY IN SEMIARID OF CEARA STATE

### ABSTRACT

Tanks come modifying the setting of the landscapes in the semiarid environment. In this sense, the referent study aims to analyze the cistern as a new materiality in the context of country surface landscape of the state of Ceará. For this, we seek to geossistemic method involve our object of study within a totality, performing its context and demonstrating that it is not possible to analyze the cistern as an isolated element, but it is important we consider the interrelationship between natural and socio-economic elements that make up the landscape in which the tank is located. Climate analysis through precipitation element, leads us to affirm the direct or immediate influence of rain on the quality of life of man in the semiarid region, both in relation to agricultural production, but also with the lack of water even for human consumption dry season. Hence the need for water abstraction alternative plating tanks, on which it took its design and construction motivated by the natural and socioeconomic characteristics that make up the landscape of semi-arid backlands surface.

**KEYWORDS:** Landscape; Cistern; Semiarid.

---

<sup>1</sup>Mestranda em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Email: carliana\_12@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutor em Geografia. Professor da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Email: falcão.sobral@gmail.com



## PLACAS DE TANQUES EN LA SUPERFICIE DEL PAISAJE PAISAJE EN SEMIÁRIDO EM CEARÁ

### RESUMEN

Los tanques vienen modificando la configuración de los paisajes en el entorno semiárido. En este sentido, el estudio referente tiene como objetivo analizar la cisterna como una nueva materialidad en el contexto del paisaje de la superficie del país del estado de Ceará. Para ello, buscamos geossistémico método implica nuestro objeto de estudio dentro de una totalidad, la realización de su contexto y demostrar que no es posible analizar la cisterna como un elemento aislado, pero es importante que consideramos la interrelación entre lo natural y socioeconómico elementos que conforman el paisaje en el que se encuentra el tanque. Análisis Climático a través del elemento precipitaciones, nos lleva a afirmar la influencia directa o inmediata de la lluvia sobre la calidad de vida del hombre en la región semiárida, tanto en relación con la producción agrícola, sino también con la falta de agua, incluso para la temporada seca el consumo humano. De ahí la necesidad de extracción de agua tanques de chapado alternativa, en la que tomó su diseño y construcción motivado por las características naturales y socioeconómicos que conforman el paisaje de semi-árida superficie sertón.

**PALABRAS CLAVE:** Paisaje; Cisterna; Semiáridas.

### 1INTRODUÇÃO

O Ceará está situado na Região Nordeste, e tem por limites o Oceano Atlântico a norte e nordeste, Rio Grande do Norte e Paraíba a leste, Pernambuco a sul e Piauí a oeste. Sua área total é de 148.886,308 km<sup>2</sup>. E a população do Estado de acordo com o Censo de 2010 é de 8.452.381 habitantes (IBGE, 2010)<sup>3</sup>.

Dos 184 municípios do Ceará, 150 destes estão inseridos no semiárido, ou seja, o semiárido constitui 92% do seu território, mas diferentemente do que muitos pensam, o semiárido cearense apresenta características diversas, sendo este, portanto, um mosaico heterogêneo, diferenciado espacialmente através de seu relevo, de sua vegetação, clima, solos, etc. E de acordo com estes elementos existem as diferentes intervenções humanas, que transformam, e muitas vezes até descaracterizam as paisagens, reconfigurando-as em paisagens humanizadas, tanto pela exploração de seus recursos, quanto pela introdução de novas materialidades.

O Ceará está inserido, em quase sua totalidade, na área do polígono das secas, onde predomina o clima semiárido. Tendo, portanto, como características marcantes: temperatura uniforme, baixa precipitação pluviométrica, que por sua vez, se concentra geralmente entre apenas três a quatro meses, traduzindo-se numa periódica evolução entre o “verde e cinza” que compõem suas paisagens.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ce>> Acesso em 29/05/2015



O semiárido possui uma alta luminosidade, o que influencia uma elevada evapotranspiração; possui embasamento cristalino predominante (72,9%); solos rasos, geralmente sujeitos à erosão, e pouco permeáveis, o que gera pouca disponibilidade de água subterrânea. A vegetação predominante de caatinga é constituída em grande parte de espécies xerófilas e caducifólias, que apresentam adaptações para sobreviverem aos longos períodos de estiagem. (SOUSA, 2006)

A compartimentação geomorfológica do semiárido é composta principalmente de superfícies de aplainamento, possui uma rede de drenagem bem ramificada, no entanto uma infinidade de rios que se caracterizam “intermitentes”, pois apresentam um escoamento temporário. A quantidade de rios deve-se a predominância do embasamento cristalino e dos solos rasos, com rochas quase aflorantes, que dificultam a infiltração e o armazenamento da água e, portanto, reduz as possibilidades de água subterrânea, dessa forma os lençóis freáticos vão apresentar-se apenas em ambientes fortemente fraturados e com solos mais profundos. (SOUSA, 2006)

Com isso, a questão da escassez de água no ambiente semiárido influenciou diversas políticas públicas, como o Programa Água Para Todos, Programa de Formação e Mobilização Social para a Construção de 1 Milhão de Cisternas (P1MC), Programa Uma Terra Duas Águas (P1 + 2), entre outros, que vem sendo realizados ao longo dos anos afim de amenizar o problema da seca, a partir de uma perspectiva de convivência com o semiárido. No entanto, nas estratégias pioneiras, como o caso das obras de açudagem, por exemplo, perpassavam uma visão de combate à seca, e ainda, eram muitas vezes transformadas em um grande negócio, em políticas clientelistas.

Contudo, na última década, uma nova visão vem emergindo em relação à estiagem no ambiente semiárido, a percepção de que não é possível acabar com o problema da seca, mas que é possível realizar práticas de convivência com o semiárido. Um exemplo desse novo paradigma é o Programa de Formação e Mobilização Social para a Construção de 1 Milhão de Cisternas (P1MC), uma tecnologia popular que visa suprir o uso da água com necessidades básicas durante a estação seca.



Portanto, observa-se que a preocupação não é mais com o “combate a seca”, mas com a convivência com o semiárido, devido sua condição de fragilidade, quanto à escassez dos recursos hídricos e, conseqüentemente, o reflexo nas comunidades, principalmente as rurais, as quais não contam com um sistema de saneamento, tanto para o consumo humano, como também para a agricultura.

Nesse contexto, a referida pesquisa nos remete às condições de qualidade de vida das famílias, principalmente a população do campo, atendidas por cisternas de placas. O ambiente de superfície sertaneja, torna-se relevante enquanto objeto de estudo, por apresentar-se como área característica do semiárido nordestino e de maior abrangência no estado do Ceará.

O ambiente semiárido tem apresentado, ao longo de sua história, fatores histórico-sociais de fome e êxodo em massa. Muitas foram as emigrações nordestinas para as minas de Minas Gerais, para São Paulo, visando o trabalho em seu campo industrial, enfim para outros ambientes que pudesse haver uma esperança de melhoria de vida (CARVALHO, 2010).

Com isso, é válido o pensamento de que as condições ambientais estão fortemente relacionadas com o desenvolvimento de uma sociedade. Os grupos sociais utilizam os recursos naturais de maneiras diferentes, dependendo da cultura local, do conhecimento e tecnologias disponíveis, e claros dos recursos financeiros, em que nesse último caso, a população de pouca renda tem grande dependência do poder público.

A periódica escassez de água no ambiente semiárido vem ao longo do tempo apresentando a necessidade da emergência pela busca de soluções para esse problema, e com isso a luta por uma sociedade mais justa e que tenha no mínimo seus direitos humanos respeitados. Nessa questão, a cisterna é uma política que promove o mínimo de segurança na qualidade de vida.

É importante ter a percepção de que a relação entre sociedade e natureza influenciou e ainda influi no processo histórico de construção da paisagem geográfica. Nesse sentido, é possível destacar que a cisterna, enquanto tecnologia social, surgiu pelo conflito nesta relação (sociedade-natureza).



As cisternas de placa vêm marcando e modificando o cenário das paisagens no semiárido. Nesse sentido, o referente trabalho tem como objetivo analisar a cisterna enquanto nova materialidade no contexto da paisagem de superfície sertaneja do estado do Ceará.

Este novo elemento vem influenciando a reorganização das relações entre sociedade e natureza. Com isso, nosso objeto de estudo (a cisterna) deve ser inserido dentro de uma totalidade, realizando sua contextualização. Ou seja, não é possível analisar a cisterna como elemento isolado, mas levar em consideração a totalidade de elementos naturais e socioeconômicos que envolvem o contexto na qual a cisterna está inserida.

Para isso, adotamos uma metodologia que envolva os aspectos naturais e socioeconômicos, ou seja, os aspectos de geologia, relevo, clima, recursos hídricos, solo, vegetação e ação antrópica do ambiente de superfície sertaneja do Ceará.

Nesse sentido, para o entendimento da paisagem, enquanto categoria de análise, partimos da Teoria Geral dos Sistemas, a qual motivou o entendimento do geossistema, e ainda a importância da percepção do relevo como elemento chave na análise integrada da paisagem. Dessa forma, esse caminhar teórico transformou-se em nosso caminhar metodológico.

Por fim, abordaremos, resumidamente, alguns pontos considerados relevantes no que diz respeito a cisterna enquanto nova materialidade da paisagem, representando uma estratégia de convivência com a escassez hídrica.

## 2 ABORDAGENS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

O presente trabalho foi organizado a partir de pesquisas bibliográficas, sendo, portanto uma pesquisa descritiva. E foram também realizadas pesquisas de campo, mas apenas no intuito de observar na paisagem o contexto natural e social de algumas famílias beneficiadas por cisternas de placas.

### 2.1 A Paisagem

Discutir a paisagem consiste em analisar a combinação local de fatores (como o clima, rocha, relevo, etc.) dentro de uma dinâmica comum. O conceito de



paisagem depende do olhar, pois as paisagens são a tradução do nosso olhar sobre a realidade vivenciada, ou seja, falar sobre paisagem significa demonstrar através de palavras a percepção que se tem sobre o que se vê, ouve ou até mesmo sente.

Nesse sentido, Santos (1994), segundo Falcão Sobrinho (2007), considera que a paisagem é constituída de tudo aquilo que se vê, ou melhor, o que a visão alcança, definindo como o caminho do visível, formada não apenas por volumes. Mas também de cores, sons, movimentos, etc. Dessa forma a paisagem é dinâmica.

A Paisagem é tudo aquilo que vemos em nosso cotidiano, ou melhor, a paisagem é nossa percepção do mundo que nos é acessível. Para Bertrand (1972), a paisagem é, numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. Mostrando, portanto, que a paisagem não é uma simples adição de elementos geográficos disparatados.

Para Rougerie e Beroutchachvili (1991, apud FALCÃO SOBRINHO, 2007), a paisagem surge como elo integrado que busca mostrar a distribuição espacial e as relações existentes entre os elementos que compõem o quadro natural, objetivando descrever e, por vezes, explicar a harmonia da natureza.

A categoria paisagem é discutida nas abordagens metodológicas da Geografia Física, dentre elas: A Teoria Geral dos Sistemas e o Geossistema.

## 2.3 A Teoria Geral dos Sistemas e a Paisagem

A teoria Geral dos sistemas pode ser definida como um conjunto de partes inter-relacionadas que trabalham em função de um ou mais objetivos. Dessa forma, a Teoria Geral dos Sistemas tem por objetivo analisar a origem e a funcionalidade dos sistemas, assim como a inter-relação entre eles em diferentes tempos e espaços, e a inter-relação entre os elementos que o compõe. A abordagem sistêmica enfatiza princípios de organização ao invés de se concentrar nos elementos específicos.

A Teoria Geral dos Sistemas foi elaborada, em 1937, por Ludwig Von Bertalanffy, para preencher uma lacuna na pesquisa e na teoria da Biologia. Na



definição de Bertalanffy (1975), o sistema é um conjunto de unidades reciprocamente relacionadas.

A análise sistêmica é um método de estudo que de forma integrada evidencia a inter-relação entre os elementos, ou seja, é um método que busca compreender a totalidade e o dinamismo que envolve determinado sistema, quando se percebe que a fragmentação dos elementos não é capaz de explicar a sua funcionalidade; Nesse sentido, compreende-se que a Teoria Geral dos Sistemas é simplesmente uma forma de organização do objeto de estudo, que embora envolva uma complexidade tornará a pesquisa mais esclarecedora da realidade, na medida em que se insere no estudo “espaço e tempo”, mostrando a dinâmica dos processos. Nesse sentido, essa teoria é fundamental no estudo da paisagem.

Segundo Costa Falcão e Falcão Sobrinho (2008), com a inserção da Teoria Geral dos Sistemas nos estudos da Geografia Física, a análise da paisagem ganhou uma dimensão diferenciada, pois com a aplicação da análise sistêmica a representação da paisagem natural passou a ser percebida como algo delimitado e seus elementos têm uma determinada atribuição, ou seja, a paisagem passou a se restringir a um certo limite, passando a ter um maior enfoque de determinado espaço, e ainda seus elementos passaram a ser vistos através de suas funcionalidades, de suas características e especificidades.

Segundo Fidelis e Ferreira (2009), a Teoria Geral dos sistemas serviu de base para muitas ciências em meados do século XX, e a Geografia buscando para seus estudos os conceitos sistêmicos, propôs a teoria do Geossistema. Sendo que Bertrand, em 1971, definiu o método geossistêmico apresentado através de um esboço metodológico, conceitos e classificações.

## 2.4 O Geossistema e a Paisagem

Considerando os conceitos de paisagem acima citados, e tendo esta como categoria de análise, busca-se com o método geossistêmico uma forma de compreender e apresentar a pesquisa. Como ressalta Bertrand (1972) o Geossistema constitui uma boa base para os estudos de organização do espaço, e, portanto, das diversas paisagens que compõe esse espaço. Utilizamos a categoria



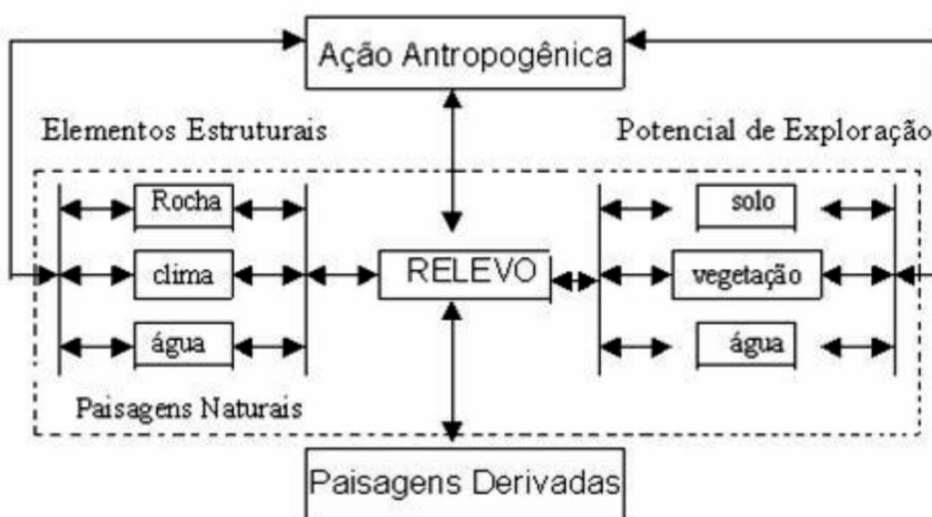
de análise paisagem por entendermos que esta integra as ações da sociedade com a natureza

O método Geossistêmico servirá de apoio no entendimento da dinâmica das paisagens, levando em consideração os elementos que compõe cada cenário e a interferência humana.

Concordando com Bertrand, o Geossistema é um sistema geográfico natural e homogêneo, ligado a um território, e que deriva das relações mútuas entre os componentes do potencial ecológico e da exploração biológica e destes com a ação antrópica. O Geossistema é, portanto, uma unidade espacial bem delimitada e analisada, de conformidade com uma escala determinada.

Nesse sentido, utilizando o método geossistêmico de Bertrand, e levando em consideração a proposta de Falcão Sobrinho (2007) de que se tem no relevo a possibilidade de identificar conexões entre os elementos na constituição da paisagem (Figura 1). Dessa forma, partirei do elemento relevo (palco da paisagem, segundo Falcão sobrinho, 2007), buscando demonstrar que suas características naturais e sociais refletiram na necessidade da política das cisternas de placas.

**Figura 1:** relevo, palco da paisagem integrada



Fonte: Falcão Sobrinho (2007).

Assim como também, partindo do relevo iremos dialogar sobre os elementos que compõem o cenário da paisagem de superfície sertaneja no estado do Ceará,





procurando mostrar a inter-relação entre os mesmos e a influência da cisterna de placas nesse contexto.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 3.1 O contexto natural da superfície sertaneja cearense: Geologia e Geomorfologia

A superfície sertaneja é a compartimentação do relevo de maior abrangência no semiárido cearense, trata-se de uma área rebaixada em relação as áreas contíguas, apresentando um relevo plano, suavemente ondulado, composto por rochas cristalinas datadas do pré-cambriano. Para Sousa (2006), a Superfície Sertaneja apresenta-se embutida entre níveis de planaltos sedimentares e cristalinos, possui altitudes abaixo de 400m e com acentuada diversificação litológicas.

#### 3.1.1 Clima e recursos hídricos na paisagem de superfície sertaneja

Segundo Nogueira de Sousa (2006) a superfície sertaneja é amplamente submetida às condições semiáridas quentes, com forte irregularidade pluviométrica, aonde as precipitações não chegam a atingir 800 mm anuais. O regime pluvial é caracterizado por duas estações: uma úmida, com duração de 3-4 meses e outra, seca, que se estende pelos restantes meses do ano. E a temperatura varia de 24 a 28°C. E ainda, o clima deste Geossistema apresenta evapotranspiração com potencial em torno de 2.700 mm/ano, caracterizando um déficit hídrico elevado. Tais condições climáticas exercem grande influência na presença expressiva dos rios intermitentes no sertão cearense. E ainda, a predominância das rochas cristalinas dificultam as reservas de água subterrânea.

Optamos por trabalhar os dois elementos "clima e relevo" numa só abordagem por levar em consideração a expressiva relação entre estes no meio. O mesmo ocorre para os elementos "solo e vegetação", a forma como a vegetação se



apresenta na paisagem tem uma grande relação com os tipos e condições que o solo apresenta naquele ambiente.

### **3.1.2 Solo e vegetação na paisagem de superfície sertaneja**

Como nos mostra Nogueira de Sousa (2006), a Superfície Sertaneja é coberta em grande parte por solos rasos, destacando-se os solos do tipo Bruno não-Cálcico, Planossolo solódico, Podzólico Eutrófico e Litólico Eutrófico, assim como afloramentos rochosos e chãos pedregosos, extremamente recobertos por caatinga, constituída, especialmente, de espécies arbustivas ou arbóreas de pequeno porte, geralmente dotadas de espinhos, sendo caducifólias, onde pode-se destacar a perda de suas folhas nos períodos secos e a vasta presença do verde nos períodos chuvosos.

### **3.2 A ação antrópica na paisagem de superfície sertaneja**

A ação humana apresenta nesse Geossistema uma grande exploração, no que diz respeito ao manejo inadequado dos solos, com sua degradação pela agricultura, pecuária e pelo desmatamento; à poluição dos rios, associada à retirada da mata ciliar, o que causa o assoreamento dos cursos hídricos com perda de seu potencial de fauna, provocando, dessa forma, um desequilíbrio que atinge todos os elementos do sistema.

No semiárido o período chuvoso é incerto, há muita variabilidade em nosso clima, e a falta de água gera no homem do campo o medo de investir e não ter retorno. E, infelizmente, no ambiente semiárido a modernidade agrícola não é para todos, são ilhas onde uma classe minoritária da população é favorecida por oportunidades, muitas vezes, através de privilégio políticos, que refletem no cenário contemporâneo da civilização do capital, onde as desigualdades sociais acirram-se, com encarnações perversas na vida social. (CARVALHO, 2010)

Sousa (2006) ressalta que, embora os solos nessas áreas sejam rasos e quase não apresentem permeabilidade, a agricultura ainda é uma atividade predominante, sendo quase no geral para subsistência.



Neste cenário as práticas agrícolas tradicionais têm contribuído de modo evidente para a criação dos núcleos de desertificação que tendem a uma expansão crescente. Também a pecuária extensiva, que caracterizou a ocupação do Nordeste, ainda exerce influência no sertão cearense, particularmente na superfície sertaneja, e é uma atividade grande influenciadora no processo de desertificação.

### 3.3 As cisternas de placa no cenário das paisagens da superfície sertaneja

É preciso perceber na paisagem semiárida da superfície sertaneja a fragilidade dos sertanejos e sua vivência em um ambiente rural pobre devido à falta de água em longos períodos, e por conta disso a escassez de alimentos; A ausência de saneamento básico, e os poucos rios, que sobreviveram à ação antrópica do desmatamento ao longo do tempo, muitos se apresentam assoreados e/ou poluídos.

Ao mesmo tempo em que esta paisagem oferece meios, possibilidades, potencialidades, ela é também resultado da experiência da ação humana ao longo do tempo, incluindo na paisagem novas materialidades e valores que se sobrepõem: o presente sobre o passado. Portanto, sendo dinâmica e repleta de inter-relações, a paisagem não está concluída em si, ela é inacabada, estando em contínua construção e reconstrução.

Os períodos de estiagem têm fortes consequências socioeconômicas. A falta de chuva não modifica apenas a paisagem natural, mas também modifica o cotidiano do homem do campo. Principalmente aquele que precisa buscar água longe de casa até mesmo para suprir necessidades básicas como beber e cozinhar, que precisa de água para manter o seu sustento com o trabalho agrícola, e muitas vezes fica à mercê da espera pelas políticas públicas.

O começo das soluções mais substantivas para os problemas do homem e da sociedade no domínio dos sertões dependerá do nível de conhecimento da realidade regional. Não adiantam idéias salvadoras, elaboradas por uma mentalidade burguesa e distante, destinada quase sempre a alimentar argumentos dos demagogos e triturar recursos que deveriam ter destino social mais generoso. A causa do sertão do Nordeste merece uma verdadeira cruzada da inteligência brasileira. Sem embarcar em modismos elitistas e insinceros (A'b Saber, A. N., 1999).

No entanto, quando se fala da questão climática do semiárido influenciando a vida do homem do campo, é importante ressaltar nesse contexto que além da



questão hídrica existe também uma questão cultural, em que muitas vezes há a ausência de uma boa educação, os costumes locais que influem no apego a determinadas rotinas, e podemos falar até mesmo da falta de ambição, que acaba por proporcionar uma aceitação e acomodação àquela condição local.

No contexto da paisagem a cisterna está vinculada à maneira como o homem do campo organiza seu tempo e seu espaço no cotidiano da realização de atividade de trabalho, sobrevivência e lazer. Nesse sentido, armazenar água para o uso no período de seca já faz parte da cultura do homem do semiárido: antes, em macroescala, o predomínio da política de açudes e barragens, atualmente, privilegiando a microescala (ver tabela 1 abaixo), vem ganhando grande proporção a cultura do uso da cisterna, que localizada próximo à residência da família, vem modificando o seu cotidiano. (OLIVEIRA, 2013)

TABELA 1: Meta física do projeto cisternas de placas

<b>Programa 029: enfrentamento à pobreza rural</b>	<b>Prevista</b>	<b>Executada</b>
Famílias mobilizadas	11.428	10.350
Famílias capacitadas	17.789	10350
Pedreiros capacitados	245	266
Cisternas construídas	19.500	10.350

**Fonte:** relatório de avaliação de desempenho dos projetos financiados pelo FECOP, junho de 2012

Em nossa análise, quando enfatizada a quantidade, a distribuição no tempo e no espaço da água da chuva, como também, a acumulação nos canais fluviais, a análise climática, através do elemento precipitação, nos remete afirmar a influência direta ou imediata da chuva sobre a qualidade de vida do homem do campo no semiárido, fato este relacionado a produção agrícola, como também com a falta de água para o consumo humano no período de estiagem. Daí a necessidade de alternativas de captação de água, inclusive em cisternas de placas, estas que são diretamente relacionadas a precipitação.



Portanto, para analisarmos um novo elemento da paisagem humanizada, como é o caso da cisterna, devemos considerar o seu contexto natural e social, pois qualquer um de seus elementos não será realmente compreendido se analisado separadamente. Com isso, para discutir sobre a paisagem cultural é preciso envolver também a paisagem natural, pois como já diferenciava Sauer (1925) a “*paisagem natural*” é a área anterior à introdução da atividade humana; e as formas que o homem introduziu formam a “*paisagem cultural*”. A paisagem natural precede a paisagem cultural, dessa forma, compreender a influência da primeira é de grande relevância no entendimento da segunda<sup>4</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ressaltamos que o semiárido, por ser tão complexo e heterogêneo em suas paisagens e características naturais e sociais, dificulta, muitas vezes, na busca de respostas e soluções para seus problemas. São tipos de rochas variadas, contribuindo com mosaicos de solos e influenciados por vários microclimas que dependem da altitude e do relevo, e refletem, ainda, no tipo de vegetação. Isso faz com que sejam necessárias políticas também variadas de acordo com a necessidade local. Por isso, vale ressaltar que conhecer bem o espaço geográfico do semiárido, suas potencialidades e fragilidades, sua natureza e sua sociedade, é o desafio a ser encarado no intuito de buscar e proporcionar maneiras ainda mais eficazes de conviver com esse ambiente.

Quanto a cisterna de placas, seu projeto e construção foram, de certa forma, motivados pelas características naturais e socioeconômicas que constituem as paisagens da superfície sertaneja semiárida, as quais abordamos anteriormente.

Percebemos que estas características naturais, por exemplo, de irregularidade pluviométrica, rios intermitentes, alta evapotranspiração e embasamento cristalino, associados a uma população de baixa renda e com deficiente saneamento básico, o caso das áreas rurais principalmente, faz com que

---

<sup>4</sup>Sauer ressaltava que as qualidades físicas da área são importantes para o homem nas formas do seu uso da área. Ele destacava a cultura como o “*fator*” ao longo do tempo, a paisagem natural como “*meio*” e a paisagem cultural como “*forma*”. Sendo, portanto, a cultura compreendida como o agente, a força que modela. Dessa forma, a paisagem cultural é vista por ele como a área geográfica em seu último significado.



a cisterna venha se tornando um elemento comum no contexto da paisagem e na nova relação do homem com o recurso hídrico, agora armazenado próximo a sua residência, com a diminuição da busca pela água em ambientes mais distantes de sua moradia (açudes, cacimbas, barragens, olho d'água e chafarizes).

No caso específico da cisterna de placas, um aspecto positivo sobre essa forma de gestão da água, é que esta atribui aos beneficiários o poder de decidir sobre as formas de uso da água, valorizando conhecimentos locais. E talvez o principal ganho proporcionado por essa tecnologia social seja promover uma mobilização de interesses com o foco em cidadania.

Contudo, é importante que as políticas públicas, ao partir da questão da água, passem a refletir e agir também em outros temas: terra, financiamento, crédito e assistência técnica para a agricultura familiar, conservações de sementes nativas, educação ambiental, segurança alimentar, entre outros, a fim de que a água passe a ser contextualizada não apenas para uso doméstico, contextualizando em uma escala de produção e renda.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. **Sertões e Sertanejos**: uma geografia humana sofrida. Estudos Avançados. USP. São Paulo, 1999.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis, Editora Vozes, 2ª Ed. 1975.

BERTRAND, G. **Caderno de Ciências da Terra**. São Paulo: Universidade de São Paulo – Instituto de Geografia, 1972.

CARVALHO, A. M. P. **Políticas públicas e o dilema de enfrentamento das desigualdades**: um olhar crítico sobre a América Latina. In. SOUSA, F. T. P. Poder e políticas públicas na América Latina. Fortaleza, Edições UFC, 2010.

COPLAG - Coordenação de Planejamento e Gestão (org.). **Relatório de avaliação de desempenho dos projetos financiados pelo FECOP**. Núcleo de Controladoria – NUCON; Secretaria de Desenvolvimento agrário do Estado do Ceará, junho de 2012

FALCÃO SOBRINHO, J.; **Relevo e Paisagem: proposta metodológica**. Sobral: Sobral Gráfica, 2007.

FALCÃO SOBRINHO, J. COSTA FALCÃO, C. L. **Geografia Física**: a natureza na pesquisa e no ensino. Rio de Janeiro: T.mais.oito, 2008.

FIDELIS, A. C E FERREIRA, I. M. **Estudo da Paisagem numa abordagem Geossistêmica**. Net. Campos Jataí – GO: UFG, 2009. Disponível em:<<http://www.eregeo.agbjatai.org/anais/textos/105.pdf>>. acesso em 10/05/2010



OLIVEIRA, D. B. S. **O uso das tecnologias sociais hídricas na zona rural do semiárido paraibano:** entre o combate à seca e a convivência com o semiárido. João Pessoa/PB, 2013. 186 p. Universidade Federal da Paraíba. Dissertação de Mestrado.

SOUSA, M. J. Nogueira de. **Contexto Geoambiental do Semi-árido do Ceará:** Problemas Perspectiva. In FALCÃO SOBRINHO, J. COSTA FALCÃO, C. L.(Orgs.) **Semi-árido:** Diversidades, fragilidades e potencialidades. Sobral: Sobral Gráfica, 2006.