

## CARROS-PIPA: Salvação ou perdição para a seca no sertão?

Jackson Araujo de Sousa<sup>1</sup>  
Danielle Rodrigues da Silva<sup>2</sup>

### Resumo

O Ceará está imerso no contexto do semiárido brasileiro. Esse espaço vem historicamente sendo afetado pelo fenômeno das “secas” provocadas por fatores climáticos, políticos, econômicos e sociais. Nesse sentido, alguns sujeitos apropriam-se da água no sertão, subjugando o homem do campo, transformando-a em mercadoria. Assim, o objetivo do presente artigo é refletir sobre o processo de apropriação da água pelos pipeiros no sertão do Ceará. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo apoiada na revisão de literatura. Realizou-se um levantamento bibliográfico sobre a seca, os carros-pipa e as formas de apropriação da água. Tomamos como referência teórica a interpretação de Fracalanza (2005), considerando a água de duas formas distintas: elemento natural e recurso natural. Mesmo com toda a problemática envolvendo a apropriação da água, onde os carros-pipa favorecem a manutenção da situação estrutural de distribuição e acesso à água, destacamos que também configura-se em uma das alternativas de acesso a água mais utilizadas pela população rural em tempos de seca.

**Palavras-chave:** Carros-pipa, seca, água.

### Introdução

O Brasil é um país de dimensões continentais que possui grande variedade de climas e paisagens. Essas características proporcionam, dentre outras coisas, uma distribuição irregular de água em todo o seu território: enquanto algumas regiões do país têm grande disponibilidade de água para a população (Região Norte, por exemplo), outras têm populações com acentuada dificuldade de acesso a esse mesmo recurso (Região Nordeste, por exemplo). No entanto, segundo Rebouças (1994 *apud* REBOUÇAS, 1997), levando em consideração os potenciais *per capita* ano de água disponíveis à população, os estados do Nordeste brasileiro têm uma disponibilidade muito próxima ou mesmo superior que muitos países, à exemplo, Alemanha, França ou Estados Unidos da América. Por esse motivo o referido autor classifica a abundância de água como relativa.

Grande parte da água existente no Nordeste brasileiro serve principalmente à indústria, assim como, ao agrohidronegócio, ficando a população do campo, que vivem em áreas menos acessíveis, a mercê, na maioria das vezes, dos carros-pipa nos períodos de estiagem.

O estado do Ceará está imerso nesse contexto de semiárido, que dentre outras características possui a irregularidade pluviométrica como regularidade. Tais irregularidades

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. E-mail: [sousa.j.a.ifce@gmail.com](mailto:sousa.j.a.ifce@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. E-mail: [danigeoufc@gmail.com](mailto:danigeoufc@gmail.com)

trouxeram historicamente longos períodos de estiagem que associados a aspectos políticos, econômicos e sociais, traduziram-se em seca no sertão.

Rebouças (1997), baseado em Aristóteles, assinala que para o pleno desenvolvimento da vida é preciso acima de tudo, terra, ar, calor e água, os três primeiros já existem em abundância e a água existe relativamente no Nordeste brasileiro. Mas é necessário destacar que a água existente nunca (ou quase nunca) é priorizada à população em geral ou para o sertanejo em particular. Dessa forma, o sertão cearense tem, nos últimos anos (2012-2016), vivenciado um contexto de escassez de água, realidade deliberada pelas condições climáticas da região aliada a diversos fatores sociais, que acarreta dificuldades de convivência da população com o semiárido. Segundo o autor anteriormente citado, a abordagem da seca apenas numa perspectiva físico-climática tem acarretado justificativa para a cultura da crise da água, e portanto, sua resolução não pode ser a única responsável pelos desníveis sociais resultantes da seca. “Destarte, o que mais falta no semi-árido [sic] do Nordeste brasileiro não é água, mas determinado padrão cultural que agregue confiança e melhore a eficiência das organizações públicas e privadas envolvidas no negócio da água” (REBOUÇAS, 1997, p. 128). Küster (2006) coloca que “o problema do Nordeste não é a falta de chuva, mas de políticas de armazenamento, distribuição e gestão, além de tecnologias adequadas para a captação de chuva” (p.16).

Camdessus (2005) e Porto-Gonçalves (2012) concordam que a quantidade de água no planeta não variou, todavia, a forma com que ela volta ao ciclo, sua composição, a injeção de efluentes industriais, entre outros, têm afetado sobremaneira sua qualidade, prejudicando assim, sua disponibilidade (de água potável). No entanto, o segundo autor se aprofunda um pouco mais na questão sublinhando que o homem, com seu corpo constituído em grande parcela por água, também faz parte do ciclo hidrológico. Explicando a inclusão da vida como um outro estado da água, Porto-Gonçalves (2012) fala que “pode-se melhorar a eficiência do uso da água, mas não pode-se prescindir dela. Daí todo o significado de se considerar a vida como um outro estado da água e de, tomar a sociedade com todas as suas contradições como parte do ciclo hidrológico” (p. 427). Ele ainda destaca que os “efeitos [da desordem ecológica] estão longe de serem distribuídos igualmente pelos diferentes segmentos e classes sociais, pelas diferentes regiões e países do mundo, assim como estão muito desigualmente distribuídos os meios para lidar com a questão” (p. 417).

Baptista e Campos (2013) explicam de forma interessante o porquê da expressão semiárido, definida segundo variados fatores. Para eles,

[...] indica que estamos falando de uma região com aridez. As razões para isso são várias: os modos humanos de explorar a terra que a tornaram deserta ou árida; o desmatamento; a prática predatória para com os rios e a terra; as queimadas; a contaminação dos solos com agrotóxicos, entre outras. Estes processos são aliados à pouca chuva e ao péssimo sistema de armazenamento da água que vem da chuva (p. 46).

Na Região Nordeste e mais especificamente no estado do Ceará, nosso objeto de reflexão, há uma recorrência de anos de escassez quali quantitativa de água, realidade deliberada pela ineficiente distribuição (espaço-temporal) da mesma. Nesses anos, há um aprofundamento do uso dos carros-pipas pelas comunidades rurais desassistidas pelo sistema de abastecimento formal do estado. É nesse período que se verifica o desenvolvimento e implementação de mecanismos e programas que auxiliem a população na captação e administração da água de chuva.

O governo também se envolve diretamente com a tentativa de resolução da escassez de água no meio rural por meio de programas e estratégias, que, no entanto, são assistencialistas e portanto, não têm resolvido a problemática. Dentre os programas que têm sido difundidos no campo, podemos citar: Um Milhão de Cisternas, Uma Terra e Duas Águas e Cisternas nas Escolas. Vale ressaltar que os programas citados são resultados da pressão popular, mas existem outros. A utilização de sistemas de reservatórios, como cisternas, por exemplo, são uma dessas alternativas de captação e administração da água da chuva. A inserção das cisternas no semiárido muito tem contribuído para o acesso à água, mas infelizmente não garantem o acesso a esse recurso por muito tempo. Segundo Silva e Sampaio (2014b) uma cisterna de 16000 m<sup>3</sup> recém abastecida pode saciar a sede de uma família de cinco pessoas por até oito meses. Depois desse período é recorrente a necessidade do abastecimento por outras fontes, dentre elas os carros-pipa.

O abastecimento realizado pelos carros-pipa pode acontecer de duas formas: o carro-pipa é disponibilizado pela prefeitura ou por outros programas governamentais; ou, comprada dos donos de carros-pipa que a transporta.

Além desses, o Exército e os municípios entram em parceria, disponibilizando carros-pipa para o transporte de água. Essas políticas têm contribuído bastante para a convivência com o semiárido. No entanto, a necessidade de água não é suprida, uma vez que no semiárido brasileiro, a estiagem é presença recorrente na vida sertaneja, e vem intercalada por breves

períodos de chuva que, na maioria das vezes, não satisfaz as demandas por água, além disso, nem todas as áreas são atendidas por esses programas.

Nesse sentido, a estiagem e o emblema “seca” se transformam em pano de fundo para a privatização da água já escassa. Vê-se, portanto, a água sendo privatizada, fortalecendo sua transformação em mercadoria.

Segundo Magalhães (2016), “na verdade, a seca e a semiaridez são componentes permanentes do cenário do interior do Nordeste. São as atividades humanas que precisam se adaptar às condições do Semiárido, e não o contrário” (p. 23). Pensando desta forma, deduzimos que é de suma importância o desenvolvimento de tecnologias e estratégias de convivência com o semiárido, pois não é possível combatê-lo, mas criar alternativas de convivência.

A utilização dos carros-pipa é uma dessas alternativas, uma vez que possibilita a permanência do homem sertanejo em seu local de origem, mesmo com todas as intempéries que atingem a vida camponesa. Nesse cenário aparece a figura do pipeiro<sup>3</sup>, que se utilizando de seu instrumento de trabalho (carro-pipa), transporta a água à longas distâncias, depositando-a em cisternas ou em outros sistemas de armazenamento das famílias.

No entanto, existe um paradoxo: ao mesmo tempo que favorece àquelas famílias desassistidas pelos programas governamentais, o pipeiro fortalece o processo de mercantilização da água e conseqüentemente a perpetuação da situação estrutural de distribuição e acesso à água, que não tem priorizado as famílias camponesas.

Diante do exposto, o objetivo do presente artigo é refletir sobre a apropriação da água pelos proprietários dos carros-pipa, assim como seus impactos e o papel que desenvolvem nos períodos de “seca” no sertão. Dessa forma, buscamos responder a seguinte questão: Qual o papel e os impactos dos carros-pipas frente à seca que atinge o sertão cearense?

### **Referencial teórico-metodológico**

Para realização do trabalho optou-se por uma pesquisa de natureza qualitativa, amparada na revisão da literatura. Inicialmente realizou-se um levantamento bibliográfico sobre a seca, os carros-pipa e seus impactos, sobre as formas de apropriação da água e sobre as condições ambientais do semiárido.

---

<sup>3</sup> Proprietário e/ou condutor do carro-pipa.

Das leituras e reflexões realizadas, reafirmamos que a água no sertão é um recurso essencial para o homem sertanejo. É utilizada para consumo da família, para a agricultura familiar, bem como, para consumo animal, entre outras finalidades. Rebouças (2001) alude que “nestes cenários a disponibilidade do recurso hídrico tornou-se um fator competitivo do mercado, sendo cada vez mais importante saber usar a gota d’água disponível do que ostentar sua abundância” (p. 327).

Do ponto de vista teórico, buscou-se refletir sobre a água enquanto elemento natural e seu processo de apropriação transformando-a em mercadoria. Assim, nos amparamos na interpretação de Fracalanza (2005). Segundo a autora,

A distinção entre a água utilizada para suprimento de necessidades essenciais dos organismos vivos e a água utilizada para suprir necessidades sociais do Homem permite que se refira à água de duas formas diferentes: o elemento natural água, necessário à manutenção da vida dos seres vivos; e o recurso hídrico, apropriado pelo Homem, como um meio para se atingir um fim, nas atividades que envolvem trabalho (p. 23).

Corroborando com as colocações da autora Porto-Gonçalves (2012) fala “a natureza submetida ao capital, isto é, reduzida a recurso natural é, como todo recurso, meio e não fim” (p. 328). Nesse sentido, a água como elemento natural é apropriada pelos donos de carros-pipa, transformando-a assim em uma variável econômica. O termo recurso já é em si imbricado em um sentido econômico, por isso de sua utilização.

O problema da transformação da água em mercadoria reside no fato desse recurso tornar-se mais escasso do ponto de vista do seu acesso e da sua apropriação, uma vez que as populações camponesas (lembramos que essa categoria se enquadra na definição de trabalhadores rurais) teriam ainda mais dificuldades de acessar os recursos hídricos existentes no campo. (SILVA, 2008, p. 51)

A quantia paga para se obter a água transportada pelo carro-pipa varia sob dois aspectos: distância e qualidade (SILVA; SAMPAIO, 2014a). Quanto mais distante do local de destino a água estiver, mais custos (combustível, tempo, uso do carro) o pipeiro terá que custear, e isso se refletirá no preço da água. A qualidade da água também influencia nessa equação, no sentido de que a água com maior qualidade aumenta o preço que o homem sertanejo terá que pagar.

“No caso da água, pode-se dizer que, no momento histórico atual do capitalismo, ela vem sendo considerada uma mercadoria cujos valores de uso são dados por cada um de seus

usos possíveis de serem feitos com a apropriação e utilização pública ou privada, coletiva ou individual da água e do espaço no qual se encontra a água” (FRACALANZA, 2005, p. 34).

Segundo Carvalho (2005) “a mercadoria pressupõe apropriação e, conseqüentemente, privatização. Para que a água se torne uma mercadoria, entre outras, ‘é necessário privatizá-la” (p. 353). Coadunando com as colocações dos autores, verificamos que há um processo de privatização em curso, à medida que a água vem sendo apropriada pelos proprietários dos carros-pipas, principalmente, sejam eles legais ou ilegais, retirando da situação, vantagens sejam elas políticas ou econômicas.

Efetivamente, a crise da água interessa a alguns, à medida que conseguem transformar a escassez em vantagens, aproveitando-se sobretudo da pobreza política da sociedade em geral. Em conseqüência, apesar de todos os avanços culturais, sociais e tecnológicos disponíveis, as mudanças e as inovações que conduzem ao desenvolvimento sustentável se tornam distantes em muitos países e, em particular, na região Nordeste do Brasil. (REBOUÇAS, p. 136, 1997)

Assim, é notório a valorização do “discurso da escassez”, no sentido de que ele traz no seu seio a transformação da água em mercadoria. Dessa forma a ideia de escassez dá à água uma sobrevalorização como produto, haja vista a grande demanda e pouca oferta, bem como a necessidade de racionalização, propalada por esse discurso. Destarte, a água como elemento natural se transforma em recurso natural, ensejando assim, a sua privatização.

### **Carros-pipa no semiárido**

Na convivência com a escassez de água, o carro-pipa se tornou presença marcante no cenário sertanejo. Carro-pipa “é um veículo transportador que fornece água para consumo humano, classificado como uma solução alternativa coletiva de abastecimento de água” (SUVISA, 2014, p. 1). A água transportada pelo carro-pipa também é utilizada para outras atividades, como dessedentação animal e utilização doméstica. Silva e Sampaio (2014b) tratam da utilização da água armazenada pelo homem camponês. Segundo os autores, “os camponeses captam e armazenam em pequena escala de abrangência e a utilização do produto [água] está relacionada à satisfação das necessidades básicas, como dessedentação e alimentação” (p. 330). Nesse sentido, tanto a água captada pela chuva, quanto a água do carro-pipa (fazemos uma ressalva: em geral, a água proveniente da chuva é utilizada exclusivamente para consumo humano, ao passo que, a água proveniente dos carros-pipa é utilizada para outras práticas, a

saber: dessedentação animal, lavagem de louça e roupa e etc.), que em geral é depositada na cisterna em períodos de seca, é utilizada para essas atividades fins.

No caso de comunidades rurais o problema da escassez se intensifica, pois a dependência da água é constante e em raríssimos casos existe a presença de água encanada por sistemas de abastecimento de água, a dependência de açudes, barragens e reservatórios externos de água é quase que completa, em épocas de seca e regime irregular de chuvas o sertanejo é exposto a essa escassez com mais intensidade precisando quase que essencialmente dos carros-pipa. (SOUZA *et al.* s.d, s.p.)

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos em relatório publicado no ano de 2016 nos alude que: “O ano de 2015 foi o quarto de secas consecutivas. Isso é muito grave, porque, além das perdas nas atividades agrícolas, os reservatórios pequenos e médios, e mesmo alguns grandes, secaram. Está cada vez mais longe conseguir água para transportar nos carros-pipas” (p. 33).

Nesse sentido fica cada vez mais difícil para o homem sertanejo a convivência com o semiárido, estando exposto a atividades que se apropriam cada vez mais da água.

Vê-se, a partir do exposto, que ao mesmo tempo que o carro-pipa facilita, também pode dificultar a permanência do camponês no seu local de origem. O carro-pipa facilita porque em situações de falta de disponibilidade de água há a possibilidade de aquisição desse recurso a partir da compra; e, contraditoriamente, dificulta, pois nem todos as famílias têm condições financeiras de adquiri-la, reafirmando a água como um bem, muitas vezes, para poucos, para quem tem dinheiro, para quem tem capital. Se antes a água servia aos donos das terras onde os açudes foram construídos, agora o seu acesso também é possível através dos carros-pipa, que recolhem essa água nas terras dos mesmos latifundiários, que muitas vezes, também são donos dos carros-pipa.

Em geral, os carros-pipa são propriedade de pessoas com grande poder aquisitivo (latifundiários) que consideram a seca como uma espécie de “temporada de venda da água”. E o carro-pipa assim, seria uma espécie de símbolo do período de escassez no Nordeste brasileiro. Quando ele passa a circular percebemos que já tem pessoas precisando de água.

## **Resultados ou debates principais**

Com o aumento da escassez de água há uma diminuição de sua qualidade, uma vez que aumenta a concentração de impurezas. Segundo Rebouças (1997), “a qualidade da água dos

mananciais utilizados é degradada pelo lançamento – deliberado ou tolerado – de esgotos domésticos e industriais não-tratados, uso e ocupação inadequada do meio físico e outros fatores impactantes” (p.129). Dessa forma os carros-pipa ficam incumbidos de trazer essa água a grandes distâncias, independentemente de suas condições de salubridade. Nesse sentido, o preço que as comunidades pagam por essa água aumenta. “[...] açudes com baixo volume hídrico obrigam a população do sertão cearense a consumir água sem saber a procedência, situação agravada no período de secas prolongadas, quando, em geral esses açudes transformam-se em pequenos barreiros, que tem suas águas consumidas tanto pela população como pelos animais” (AGROPOLOS, s/d, p. 17).

Registramos também que grande parte dos açudes de pequeno e médio porte, principalmente, são contaminados por dejetos de animais, impossibilitando ainda mais o seu consumo, bem como a falta de esgotamento sanitário e acumulação de lixo aumenta a poluição desses corpos d’água. O depósito de efluentes industriais nos leitos de rios vai paulatinamente diminuindo a qualidade da água e conseqüentemente a quantidade disponível para o consumo humano.

[...] existe no Estado [Ceará] um grande número de pessoas que são vulneráveis às secas (cerca de 350.000 são atendidas por carros-pipa no Ceará, segundo o Exército), principalmente as famílias que residem nas comunidades difusas, localizadas em áreas distantes e que ainda não dispõem de oferta adequada de água, ficando sua sobrevivência e permanência no campo dependente do fornecimento de água por carros-pipa ou da existência de barreiros, pequenos açudes, poços profundos/aluvionais ou cacimbões (AGROPOLOS, s/d, p. 19).

A água comercializada pelos donos de carros-pipa, por serem transportadas em estruturas precárias (aliado aos fatores anteriormente citados), sofre grande risco de contaminação, comprometendo sua qualidade para consumo humano, sendo destinada, em geral, para dessedentação animal e outros fins.

Carros-pipa formais e informais coexistem. Nem sempre suprem as demandas por água de toda a comunidade, e é por esse motivo que os carros-pipa informais vão ganhando dimensão espacial no seu comércio. A água proveniente dos carros-pipa é depositada em pequenos reservatórios, por exemplo, tambores, baldes de latão, manilhas, cisternas, etc. Isso acontece porque essa água é disponibilizada em pequenas quantidades.

Carvalho (2015) descreve quatro aspectos que a água própria ao consumo humano em uma perspectiva físico-químico-biológica deve ter:



Á água destinada ao consumo humano deve obedecer a certos requisitos de ordem: organoléptica, não ter odor e sabor objetáveis; física, ter aspecto agradável, não apresentar teores de cor e turbidez acima do padrão de potabilidade; química, não possuir substâncias nocivas ou tóxicas em concentrações superiores aos limites estabelecidos pelo padrão; biológica, não possuir germes patogênicos (p. 3).

Apesar das orientações de natureza físico-químico-biológicas anteriormente exposta, não é possível garantir que esse padrão venha a ser respeitado na distribuição de água fornecida pelos carros-pipa, tendo em vista que as próprias fontes são comprometidas e a população camponesa, sem ter outra alternativa, se submete ao uso dessa água independentemente de sua qualidade. Além disso, ocorre que o próprio veículo utilizado no transporte da água também serve a outras atividades, contaminando-o.

Vê-se a partir do exposto, que a água utilizada para satisfazer as necessidades das comunidades rurais em períodos de escassez não respeita o padrão mínimo de potabilidade, no entanto, configuram-se como elemento valioso para essas famílias.

### **Considerações**

Frequentemente a água que os carros-pipa do Governo disponibilizam não são suficientes para suprir a demanda de água, assim, as famílias compram uma quantidade a mais dos pipeiros, que em geral, é imprópria para o consumo humano, pois é coletada em barreiros ou açudes que estão com a quantidade diminuta de água, portanto, com grande porcentagem de partículas em suspensão, estando salobra, “barrenta” ou contaminada por coliformes fecais.

Além da água contaminada decorrente de sua pequena quantidade nos reservatórios, ainda há os casos de contaminação devido à má qualidade dos carros-pipa. Assim, as famílias e comunidades rurais são as principais afetadas por toda a problemática que envolve o acesso a água no sertão. Além disso, parte do orçamento familiar, antes destinado para o suprimento de outras necessidades, está agora, sendo direcionada para a compra da água, potencializando assim, a diminuição ou racionamento tanto da própria água como do consumo de alimentos, uma vez que haverá menor disponibilidade de recursos para sua aquisição.

Mesmo assim, precisamos fazer um contraponto. A utilização de carros-pipa, principalmente privados, trazem algumas consequências tanto no aspecto social como sanitário, mas sem a existência desses, muitas famílias não teriam como sobreviver, uma vez que, em

períodos de escassez as fontes de água ficam muito distantes, sendo quase que impossível seu transporte.

Nesse sentido, é importante a utilização dos carros-pipa como alternativa de convivência com o semiárido. No entanto, o uso dos carros-pipa pode perpetuar a problemática estrutural exposta nesse texto, que é a disseminação de práticas assistencialistas e pontuais, sem de fato, resolver a questão do acesso à água por essas comunidades. Assim, se somam às políticas governamentais que também tem esse cunho assistencialista e estão longe de resolver a questão. Não olvidemos que o “discurso da escassez” tem grande parcela de contribuição nessa conversão da água de elemento natural em recurso natural, ensejando assim na sua privatização e posterior mercantilização.

Os governos à nível estadual e federal vem desenvolvendo há algumas décadas tecnologias de gestão tanto em grande escala, como em pequena escala com o objetivo de tornar a água ainda como elemento natural um bem democrático, de todos. Entretanto, no Nordeste brasileiro, a utilização dessas tecnologias podem não sanar as necessidades e objetivos propostos inicialmente: a gestão da água a partir da bacia hidrográfica pode não resolver problemas locais de acesso a água, associado a problemas recorrentes de escassez; a utilização de sistemas de armazenamento em pequena escala resolve o problema da disponibilidade de água por determinado período de tempo, em geral, oito meses para famílias de cinco pessoas (no caso da cisterna), ficando a família dependente, na maioria das vezes (não em todos os casos), de carros-pipa quando a água se esgota.

Os carros-pipa são importantes como uma alternativa imediata de acesso a água, todavia, acabam por perpetuar a problemática de acesso a água, condicionando o seu acesso a quem pode pagar pela mercadoria água. Mesmo assim, não podemos cair em demasia concluindo que o carro-pipa é a “salvação” ou a “perdição”. São vários fatores à serem analisados e pesquisados, haja vista as características e complexidade da questão.

### Referências Bibliográficas

BAPTISTA, Naidison de Quintella; CAMPOS, Carlos Humberto. Caracterização do Semiárido brasileiro. In: SCHROEDER, Irio Luiz Contie Edni Oscar (Organizadores.) **Convivência com o semiárido brasileiro: Autonomia e Protagonismo Social**. Brasília-DF: IABS. 2013.

CAMDESSUS, Michel et al. **Água: oito milhões de mortos por ano: um escândalo mundial**. Tradução de Maria Ângela Villela. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

CARVALHO, Adriana Moreira de. **Qualidade da água distribuída pelos caminhões pipa para consumo humano**. Trabalho apresentado na Exposição de Experiências Municipais de Saneamento. 19, 24-29 de maio, Poços de Caldas. 8 p. 2015.

CARVALHO, Horácio Martins de. **O Campesinato no século XXI**: Possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

FRACALANZA, Ana Paula. **Água**: de elemento natural à mercadoria. Revista Sociedade e Natureza. v. 17, n. 33. São Paulo: EDUFU, 2005.

INSTITUTO AGROPOLOS. **O caminho das águas nas rotas dos carros-pipa**. Governo no estado do Ceará, Ceará. S/d.

KÜSTER, Angela; MARTÍ, Ferré Jaime. Introdução: tecnologias para o semi-árido nordestino. In. KÜSTER, Angela; MARTÍ, Jaime Ferré; MELCHERS, Ingo (Organizadores). **Tecnologias apropriadas para terras secas**: manejo sustentável de recursos naturais em regiões semi-áridas no Nordeste do Brasil. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, GTZ. 2006.

MAGALHÃES, Antonio Rocha. Vida e seca no Brasil. In: NYS, E. D.; ENGLE, Natahan L.; MAGALHÃES, Antonio Rocha (Organizadores.). **Secas no Brasil**: política e gestão proativas. Brasília: CGEE; Banco Mundial, 2016.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A Globalização da natureza e a natureza da globalização**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2012.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. **Água e desenvolvimento rural**. Estudos Avançados. USP. 15(43), p. 327-344, São Paulo, 2001.

\_\_\_\_\_. **Água na região Nordeste**: desperdício e escassez. Estudos Avançados - USP. 11(29), p. 127-154, São Paulo, 1997.

SILVA, Danielle Rodrigues da. **Buscando água**: as estratégias de convivência com a escassez de água no assentamento Serra da Moças e dos Caboclos - Parambu - Ceará. 2008, 155f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

SILVA, Danielle Rodrigues da; SAMPAIO, José Levi Furtado. Do açude à torneira: a trajetória de acesso a água no assentamento Serra das Moças e dos Caboclos - Parambu - Ceará In: SAMPAIO, José Levi Furtado; ALENCAR, Francisco Amaro Gomes de; SILVA, Cícero Nilton Moreira da; VASCONCELOS, Francisca Maria Teixeira (Organizadores). **Espaços, natureza e resistências camponesas no Nordeste**. Fortaleza: Edições UFC, 2014a.

\_\_\_\_\_. Do combate à convivência com a escassez de água no semiárido cearense. In: SAMPAIO, José Levi Furtado; ALENCAR, Francisco Amaro Gomes de; SILVA, Cícero Nilton Moreira da; VASCONCELOS, Francisca Maria Teixeira (Organizadores). **Espaços, natureza e resistências camponesas no Nordeste**. Fortaleza: Edições UFC, 2014b.

SOUZA, Jhonathan Lima de; SANTOS, Maria Paula da Silva; GUEDES, Matheus Lucena Macedo; ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. **Águas sobre rodas**: o uso de carros-pipas como

medida de resposta à seca no seridó potiguar, brasil. Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, 1. [s.d.], [s.p]

SUVISA. Nota técnica N° 01/2014. **Vigilância sanitária e ambiental em carro pipa**. Rio Grande do Norte, 2014.

VERNER, Dorte. Vozes do povo: impactos socioeconômicos da seca no Nordeste do Brasil. In: NYS, E. D.; ENGLE, Natahan L.; MAGALHÃES, Antonio Rocha (Organizadores.). **Secas no Brasil: política e gestão proativas**. Brasília: CGEE; Banco Mundial, 2016.