

# **Seca, memória e políticas públicas na região Nordeste do Brasil.**

José Gomes Ferreira y Fábio Fonseca Figueiredo.

Cita:

José Gomes Ferreira y Fábio Fonseca Figueiredo (2017). *Seca, memória e políticas públicas na região Nordeste do Brasil*. XXXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología, Montevideo.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-018/2297>



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

**SECA, MEMÓRIA E POLÍTICAS PÚBLICAS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL**

José Gomes Ferreira

jose.ferreira@outlook.com

Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa e Universidade Federal do Rio Grande do

Norte

Portugal

Fábio Fonseca Figueiredo

ffabiof@yahoo.com

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Brasil



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### RESUMO

A seca é o elemento central do patrimônio climático e simbólico do Nordeste, afetando as atividades econômicas e o cotidiano das comunidades. A resposta ao problema tem sido essencialmente de cima para baixo, assumindo a União e depois os Estados a coordenação das medidas nas suas várias dimensões, procurando fazer chegar a água onde é necessário e compensando com medidas de apoio social às famílias. Na nossa proposta, analisamos o histórico do problema e a condição das populações tradicionalmente mais vulneráveis e menos capacitadas para enfrentar este e outros problemas, com expressão nos elevados índices de analfabetismo, na menor renda, na maior taxa de desocupação da população e na baixa concretização das políticas de serviços de água e esgoto e no impacto que esse problema tem na proliferação de diversas doenças. Trazemos igualmente a debate as medidas que têm sido tomadas no enfrentamento da seca e que agora se confrontam com um cenário que aponta para o agravamento das condições climáticas e de crise econômica, que terão impacto sobre as populações, designadamente sobre a agricultura de base familiar, a demografia, a saúde, a economia e o bioma Caatinga. A Universidade tem aqui um papel importante a desempenhar, quer no lugar de mediador como do lugar de produtor e divulgador de conhecimento, sobre quem se assinalam maiores níveis de confiança por parte dos atores sociais. O tema tem merecido a atenção do grupo de pesquisa Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento, do Departamento de Políticas Públicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, procurando através dos seus Encontros e Seminários SEMAPA resgatar o tema da sua quase invisibilidade da agenda pública, promovendo uma discussão interdisciplinar para o qual vem convocando estudantes, professores, especialistas, gestores públicos e privados, sociedade civil, mídia, associações do setor e sociedade civil de uma forma geral. O artigo é desenvolvido com base num projeto extensão e pesquisa, cujo objetivo geral é analisar o histórico da seca na região do Semiárido brasileiro bem como as medidas oficiais atualmente em curso. Como objetivos específicos pretendemos identificar e discutir a contribuição das diversas políticas públicas de resposta à seca, levando em conta, por um lado o histórico e o impasse na definição de respostas e, por outro lado, as novas condicionantes climáticas bem como o seu efeito sobre os recursos hídricos. Nesse sentido, faremos a antevisão do ponto de situação sobre a seca no Nordeste do ponto



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

de vista histórico e na resposta atual ao problema. Prosseguimos com a identificação dos atores-chave cuja contribuição se considere fundamental nessa discussão, recorrendo ao conhecimento pessoal desses atores, a partir do seu papel como gestores públicos, do surgimento na mídia como líderes de opinião e representantes associativos.

### **ABSTRACT**

Drought is the central element of the climatic and symbolic heritage of the Brazilian Northeast, affecting economic activities and daily life of the communities. The response to the problem has been essentially top down, first with the Union and then the Member States coordinating measures in their various dimensions, providing water where it is needed and compensating with social support measures for families. In our proposal, we analyze the historic evolution of the problem and the condition of the traditional communities more vulnerable and less able to face this and other problems. Some in conditions of greater vulnerability, with expression in high illiteracy rates, lower income, higher unemployment rate of the population and low access to water and sanitation services and the impact on the proliferation of various diseases. We are also discuss the measures that have been taken to face drought problems and are now confronted with new scenario that points to the change of climatic conditions and economic crisis, both with impact on the populations, especially on family-based agriculture, demography, health, economy and Caatinga biome. The University has an important role to play here, both as a mediator and as a producer and disseminator of knowledge; and it is the first social actor in which others trust more. The issue has received attention of the research group Society, Environment and Development on the Public Policies Department at Federal University of Rio Grande do Norte, through its SEMAPA Meetings and Seminars, trying to put the theme back on the public agenda, promoting an interdisciplinary discussion with students, teachers, experts, public and private managers, media, industry associations and civil society. The article is developed from on extension and research project. The general objective of this project is to analyze the history of the drought in the Brazilian semi-arid region as well the official measures



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

currently underway. As specific objectives, we intend to identify and discuss the contribution of the different drought public policies, taking into account, on the one hand, the history and stagnation in the definition of responses and, on the other hand, the new climatic conditions as well as their effect on water resources. Therefore, we analyze the situation of the drought in the Brazilian Northeast from the historical evolution to the current response to the problem. Additionally, we identified the main social actors, whose contribution is considered fundamental in this discussion, from their personal knowledge to their role as public managers, and their visibility in the media as opinion leaders and associative representatives.

### **Palabras clave**

Seca, Nordeste Brasileiro, Identidade Regional

### **Keywords**

Drought, Northeast Brazil, Regional Identity



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### **I. Introdução**

A discussão sobre a memória e imaginários sociais atravessam a identidade do Nordeste Brasileiro e a sua matriz climática, social, cultural e económica. Simultaneamente, acompanham o debate sobre o desenvolvimento regional e a sua justificativa da questão climática no atraso da região face ao país. Autores como José de Castro e Celso Furtado (1984) mostraram que o problema do Nordeste não é apenas climático, mas de divisão de propriedade fundiária e, como nos diz João Abner Guimarães Junior (2008 e 2016), de gestão da água, pois o problema não é de escassez, mas de governança. Essa memória e imaginários surgem quase de forma intermitente, ressurgindo em momentos de crise, alimentando-se por vezes de figuras do cangaço e da igreja, estes últimos como que cumprindo o desígnio da região, entregue nas mãos de Deus.

A partir da mídia, da pesquisa científica e da oralidade, ganham destaque elementos da luta pela terra e pela água, colocando os chamados coronéis da água no centro discussão, porém, retirando visibilidade ao povo anónimo e resistente que, por seu turno, se apresenta como protagonismo na literatura e outras expressões artísticas. O povo ganha presença através da figura dos retirantes, imortalizados, por exemplo, na tela de Cândido Portinari e nas páginas do Treze de Rachel de Queiroz, mas logo é remetido ao estigma do nordestino pobre que se viu obrigado a emigrar devido à condição climática e económica. Sem esquecer, tal como afirma Durval Albuquerque Júnior (2015), que o Nordeste é uma produção imagético-discursiva. É uma invenção face ao grande Norte e um elemento que distingue a região da hegemonia do Sul, para tal contribuindo a obra de Gilberto Freyre, a pintura de Cândido Portinari, a literatura e a música. É uma região marcada por uma série de estereótipos, em que entra a própria seca com os seus retirantes, mas também os beatos, os cangaceiros, os coronéis, o folclore, a cultura popular e a poesia de cordel, dimensões que acabam subjetivadas na sua própria identidade nordestina. Foram os intelectuais os pais do Nordeste. Sendo que o preconceito em relação à região e ao nordestino acaba por resultar desse processo de maior visibilidade, dos seus próprios discursos e da reprodução popular (Guillen, 1999; Albuquerque Junior 2015).

A partir deste enquadramento o artigo percorre as principais dimensões associadas à seca nordestina, enfatizando os elementos que contribuem para a identidade regional, assim como as



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

principais medidas de resposta ao problema, priorização da resposta e seus principais atores. Uma vez que se trata de uma pesquisa em andamento, algumas propostas são apenas enunciadas, deixando para posteriores artigos essa ampliação.

### **II. Seca e identidade do Nordeste brasileiro**

O Nordeste ocupa 18% do território brasileiro, aí residindo 27,7% da população brasileira, transformando-a numa das regiões semiáridas mais populosas do planeta. A região enfrenta um problema crônico de falta de água, com longos ciclos de estiagem, agravados pelo alto potencial de evaporação da água (Marengo, 2010). A seca é o elemento central do patrimônio climático e simbólico desta região, afetando as atividades econômicas e o cotidiano das comunidades. O problema é anterior à chegada dos portugueses e seus efeitos foram um dos motivos que retardou a presença lusitana no sertão num primeiro momento, fato que se intensificou a partir do século XVII com o incentivo à ocupação de terras através da Lei das Sesmarias e de restrições de criação de gado na faixa litorânea.

A seca assume um papel decisivo na identidade do Nordeste, de tal modo importante que a região ganha autonomia face ao Norte e se diferencia da luta política e simbólica contra a centralidade do Sul. O Nordeste é “filho das secas” e de uma série de imagens e textos produzidos a estes respeito. Desde a grande seca de 1877/1888 colaboraram nessa construção simbólica a literatura, a sociologia e a arte e só depois a Geografia, transformando-a no principal problema social da região, ao provocar a morte de mais de 500 mil pessoas no Ceará, mais de 50% da população do estado naquele período (Albuquerque Junior., 2015; Santos, 2015). Até ao início dos anos vinte do século XX os termos Norte e Nordeste eram usados como sinônimos. A sua autonomia enquanto região nasce de um processo de diferenciação em relação ao Norte e de luta política e simbólica contra a centralidade do Sul, mas também de produção e reprodução de representações acerca do passado patriarcal dos engenhos e das agruras das secas (Santos, 2013).

Oficialmente o termo Nordeste entraria em cena na primeira década do século XX, servindo para designar um recorte espacial do Norte para o qual se voltavam as ações da Inspeção Federal



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

de Obras Contra as Secas (IFOCS), criada em 1919 (Santos, 2015). Em 1942, a região ganhou efetivamente autonomia e reforço simbólico, num processo reforçado com criação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em particular com a primeira divisão regional oficial criada por este Instituto em 1942 (Contel, 2014).

Nesta tradição inventada, pensadores, escritores e artistas como Joaquim Nabuco, Sílvio Romero, Telles Júnior, Capistrano de Abreu e Augusto dos Anjos, entre outros, tornam-se expressões nordestinas da cultura ou do espírito brasileiro. Outros já haviam escrito sobre a temática da seca. Em 1775, no romance “O Cabeleira”, Franklin Távora referiu-se a uma peste que assolou Pernambuco à qual “sucedeu uma seca abrasadora” e que fez aumentar o número de vítimas a tal ponto que os cemitérios e as igrejas já não tinham espaço para lhes oferecer sepulturas (Santos, 2015). A partir de 1884 Rodolfo Teófilo publicou a vários volumes sobre a “História da Sêca no Ceará”. A sua obra “A fome”, publicada em 1890, é considerado o primeiro grande romance que trata das secas no Nordeste. Entre os que se seguiram, merecem destaque “O Quinze”, romance de Rachel de Queiroz, publicado em 1930, na qual a autora cearense narra a experiência vivida na sua infância durante a grande seca de 1915; e “Vidas Secas”, romance de Graciliano Ramos, publicado em 1938. Ambas as obras dão atenção ao drama dos refugiados ambientais, conhecidos como os retirantes da seca, igualmente retratados pela pintura de Candido Portinari.

Fora do eixo literário, vários pensadores realizaram um importante diagnóstico que ainda hoje convida a refletir o tema seca no Nordeste. Trata-se do caso do sociólogo e divulgador da cultura nordestina Gilberto Freyre, um dos grandes impulsionadores desta identidade, a tal ponto que, num artigo publicado em 1928, José Lins do Rêgo afirmava que “o Nordeste foi descoberto em mil novecentos e tanto por Gilberto Freyre” (Santos, 2015). Em “Nordeste”, livro publicado em 1937, Roberto Freyre trata da institucionalização sociológica da região Nordeste e da sua invenção (Albuquerque Junior, 2015). Mas o Nordeste que interessa a Freyre é o da faixa litoral, descrevendo os impactos sociais da cultura da cana-de-açúcar e da sua ligação com a escravidão, e também da destruição do meio ambiente ao engolir as suas matas, as suas águas e os seus homens, homogeneizando as paisagens, e a cana de açúcar igualmente como elemento colonizador das extensões territoriais nordestinas (Duarte, 2004). A invisibilidade de Nordeste fustigado pelas secas





## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

e a mando dos coronéis está indiretamente presente na obra de Freyre, conduzindo ao seu reconhecimento no livro que Djacir Menezes publicou no mesmo ano com o título “O Outro Nordeste”, assim como em “Os sertões” de Euclides da Cunha havia publicado em 1902.

Igualmente importante foi a pesquisa de Josué de Castro, com ênfase para a sua “A Geografia da Fome”, publicada em 1952, na qual faz uma leitura da seca não só enquanto fenômeno climático, mas quanto ao impacto direto nas populações das formas dominantes da exploração fundiária e da exploração da mão-de-obra sertaneja, criando e reproduzindo a concentração da riqueza e o poder político na explicação da manutenção da miséria na região semiárida, concluindo que problemas do Nordeste não se resumem à seca, mas a incapacidade perante a seca leva ao conformismo e inércia das populações (Silva, 2003).

Na década de 1950, o economista Celso Furtado liderou a SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) e o GTDN (Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste). O objetivo do GTDN foi liderar o plano denominado de Operação Nordeste, que nesse papel contribuiu largamente para a produção e renovação de conhecimentos e práticas de desenvolvimento da economia regional nordestina. A seca era vista num plano mais alargado e não era apenas como uma questão climática, para ele o problema estava também na divisão da propriedade fundiária, na organização econômica regional e na formação histórico-política. Para Furtado o impacto econômico e social da seca eram um obstáculo à sobrevivência da unidade nacional, na medida em que a intensa migração nordestina teria efeitos negativos noutras regiões, pelo que tudo deveria ser feito para reter no Nordeste os trabalhadores (Pereira, 2004). Assim, no sentido de resolver os problemas de base, Furtado propôs uma Lei de Irrigação que pretendia promover um amplo acesso à terra e diminuir o impacto da seca sobre a população que vivia da economia de subsistência e dependente dos grandes proprietários de terras (Tavares, 2008 e 2011).

### **III. Metodología**

Traçado esse enquadramento, faremos a antevisão do ponto de situação sobre a seca no Nordeste do ponto de vista histórico e na resposta atual ao problema. Nesse alinhamento, uma das



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

tarefas passa pela identificação dos atores-chave cuja contribuição se considere fundamental nessa discussão. Essa tarefa será lançada a partir do conhecimento pessoal desses atores, do seu papel como gestores públicos, do seu surgimento na mídia como líderes de opinião e representantes associativos, dos artigos publicados sobre o tema e do efeito bola de neve aplicado ao caso a partir da rede primária de contatos e das sessões a realizar nos seminários e encontros do SEMAPA. Identificados os principais atores sociais propomos recolher sua contribuição através dos seguintes procedimentos:

- Coleta e análise de estatísticas sobre o perfil da população, atividades econômicas predominantes, atendimento com serviços de saneamento básico e outros considerados relevantes.
- Coleta e análise de dados estatísticos sobre os programas de combate à seca e relativos aos programas sociais integrados no apoio às famílias rurais mais carentes por razões de seca.
- Realização de entrevistas semiestruturadas sobre a temática da seca e gestão dos recursos hídricos no Rio Grande do Norte.
- Realização de grupos focais em número de três como membros das comunidades locais, nas quais se discuta em painel os principais problemas de cada comunidade no respeitante à seca e gestão da água, identificando bloqueios e dificuldades, desafios presentes e futuros e experiências de sucesso.
- Realização de um ciclo de seminários sobre Seca e Gestão de Recursos Hídricos no Nordeste Brasileiro, para o qual se convidam especialistas e gestores públicos com experiência reconhecida. Com a iniciativa pretende-se coletar o testemunho de especialistas, gestores públicos, responsáveis técnicos, representantes de empresas e da sociedade civil.

A informação recolhida em cada um dos procedimentos é analisada qualitativamente e quantitativamente, de modo a integrar comunicações a congressos, artigos e outras publicações. No



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

final do ciclo de conferências pretendemos publicar um livro com as contribuições dos intervenientes, integrando igualmente os conteúdos recolhidos através dos outros procedimentos.

### **IV. Convivência com o semiárido**

A análise que propomos para este avanço de nossa proposta faz o histórico das instituições públicas ao enfrentamento da seca e da tipologia de respostas. Partimos daquela que é provavelmente a primeira iniciativa do poder político, quando a voracidade da seca de 1877 levou o governo a implementar um plano de ajuda e amparo aos flagelados da seca, criando a primeira Comissão Nacional de Estudos dos Problemas da Seca, que durante anos desenvolveu ações de combate às secas, na sua maioria medidas paliativas que procuravam combater seus efeitos. O reconhecimento oficial do Nordeste enquanto região administrativa marca também a transição para uma intervenção mais concreta da União e dos Estados na redução dos problemas da seca, inicialmente pensada apenas como construção e manutenção de infraestruturas hidráulicas para abastecimento e irrigação. Primeiro a Inspetoria de Obras contra as Secas (IOCS), criado pelo Decreto nº 7.619, de 21 de outubro de 1909, o primeiro órgão federal criado com o objetivo de sistematizar o combate à do Nordeste. Em 1919 a IOCS passou a se chamar Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas através do Decreto nº 13.687, de 9 de julho, até que em 1945, pelo Decreto-Lei 8.846, de 28 de Dezembro, foi criado o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

Com a criação destas instituições não terminaram os problemas sociais, econômicos e ambientais resultantes da seca, até por que intervinham essencialmente em termos de hidráulica agrícola. Porém, constituíram a primeira intervenção de grande dimensão, atenuando problemas como a fuga dos retirantes, que desde a década de 1940 não se repetiu como fenômeno de massas. O segundo impulso foi dado com as transformações da década seguinte, que ainda assim não alcançaram a convergência com o crescimento do Centro e Sul do Brasil. A mudança de paradigma não resultou apenas da criação novas instituições, com investimento nas ações de planejamento e



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

com novas obras, teve igualmente um importante impulso a partir de em 1952 com a criação do Banco do Nordeste do Brasil.

Em 1956 o presidente Juscelino Kubitschek criou o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), nomeando Celso Furtado para a coordenação – o objetivo era desenvolver o Nordeste com base na industrialização, elaborando o relatório “Uma Política de Desenvolvimento Econômico para o Nordeste”: Três anos depois, em Fevereiro de 1959, Kubitschek lançou a Operação Nordeste (OPENO) e criou o Conselho de Desenvolvimento do Nordeste (CODENO), nomeando igualmente Celso Furtado como Secretário Executivo. Nesta sequência, em 1959 foi criada, pela Lei nº 3692 de 15 de Dezembro, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), que até 1964 teve Celso Furtado como responsável, o que permitiu colocar em prática o diagnóstico apresentado no seu livro “A operação Nordeste”. Em 1964 a SUDENE foi incorporada no Ministério do Interior, perdendo autonomia.

Dada a existência da DNOCS, responsável pela componente da execução das obras e monitoramento das infraestruturas, a nova entidade tinha como objetivo reforçar a intervenção do Estado no Nordeste, assim como promover e coordenar o desenvolvimento da região, dando prioridade ao planejamento. A criação da SUDENE pretendia igualmente dar resposta às inquietações de que o DNOCS era refém do latifúndio e dos coronéis, pelo que a SUDENE surgiu igualmente face à “ação coletiva, organizada, responsável e consciente, na busca de conseguir decisões capazes de promover o desenvolvimento do Nordeste”, e “de uma série de movimentos políticos, sociais e da Igreja Católica nordestina, sendo um produto direto do GTDN, Operação Nordeste e do CODENO” (Silva Filho, 2009). A tudo isto acrescenta uma tentativa de equilíbrio de forças entre Pernambuco e Ceará, uma vez que as suas capitais garantiam, respectivamente, a sede da SUDENE e DNOCS.

As instituições que referimos são as que, ainda hoje, dão resposta à seca no Nordeste se articulando com os governos estaduais e municípios, assim como com os Comitês de Bacia e representantes dos usuários. Por outro lado, dada a transversalidade da água, se articulam



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

igualmente com outros ministérios e órgãos da administração pública e entidades da sociedade civil. De forma simplificada apresentamos as principais medidas na convivência com o semiárido.

### **Barragens, açudes e adutoras**

A resposta ao problema tem apostado na infraestruturação da região com barragens e açudes com grande capacidade de armazenamento de água suficiente para dar resposta a períodos prolongados de carência, construindo uma densa rede de adutoras que transportam a água para os aglomerados populacionais, garantido igualmente a sua qualidade e provimento do serviço. Tal estratégia se liga ao fato da política hídrica para a região priorizar tradicionalmente a construção de obras (Garjulli, 2003), numa região em que o acesso à água para fins produtivos sempre esteve vinculado à propriedade da terra e às formas de dominação sobre esta. O peso da infraestrutura é tão relevante que nos relatos da agenda midiática os rios estão praticamente ausentes. As exceções são o rio Piranhas-Açu no Rio Grande do Norte, por ser um dos mais cobiçados para agricultura irrigada, e o rio São Francisco devido a obra de transposição em curso, que será provavelmente a maior do gênero da América Latina, temática que optamos por não aprofundar aqui e que a faremos como resultados dos encontros com os atores que pretendemos realizar no desenvolvimento do projeto. Os rios estão ausentes mas a tecnologia está presente em doses massivas através da chamada indústria da seca, que inclui grandes obras para armazenamento e transporte de massas de água e o abastecimento como medida de mitigação.

A construção de pequenos açudes, geralmente em terra batida, sempre foi uma prática tradicional. A partir da intervenção das instituições públicas reforçaram-se os meios de combate à seca no Semiárido, apostando na infraestruturação do território, com a construção de barragens, açudes, adutoras e poços, sem esquecerem igualmente as políticas de emergência para socorrer as vítimas quando a seca já está estabelecida, quer através de carros-pipa quer de medidas de apoio social. Permitindo gerar emprego e assegurar a manutenção de uma renda para as famílias e fornecer água para consumo humano e a produção de alimentos (Campos, 2012).



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Quanto às grande barragens do Rio Grande do Norte destacam-se a barragem Armando Ribeiro Gonçalves, situada no rio Piranhas, começou a ser construída em 1980, possui capacidade de 2.4 bilhões de metros cúbico; o Açude Itans, concluído em 1936, foi construído para abastecer o município de Caicó, possui uma capacidade de 81.750.000 m<sup>3</sup>; o açude de Mendubim, localizado no município de Paraú, foi concluído em 1959 e tem capacidade para armazenar 76.349.000 m<sup>3</sup> de água; o açude de Sabugi, localizado em São João do Sabugi, inaugurado em 1965, possui uma capacidade 65.334.000 m<sup>3</sup>; e o açude de Pau dos Ferros, localizado no município com o mesmo nome, inaugurado em 1968, tem uma capacidade total de 54 846 000 m<sup>3</sup>.

### **Carros-pipa**

A região semiárida caracteriza-se pela escassez de água e sobretudo pela sua irregularidade nos meses por ano e no espaço, associada a elevada evapotranspiração das plantas. Para solucionar ou pelo menos atenuar esse problema as políticas públicas procuram, em primeiro lugar, avançar com medidas para armazenamento para abastecimento humano e usos produtivos (Garjulli, 2003). Uma vez esgotadas esses depósitos de água, no combate à seca as ações dos governos têm sido a de distribuição de água em carros-pipas, de modo a atenderem a demanda de água das populações residentes nas zonas rurais, transportando diariamente grandes quantidades de água da região litorânea, mais úmida, para a sertaneja.

A utilização de carros-pipa no abastecimento às populações tem ganho maior expressão nas últimas duas décadas, transformando o que seria uma medida de mitigação de caráter emergencial numa pseudo-política pública continuada. Através de um caminhão equipado com uma cisterna é distribuída água potável para a população das regiões afetadas pela seca no Semiárido nordestino e norte de Minas Gerais. A medida resulta de uma parceria do Ministério da Integração Nacional com o Exército Brasileiro, cujo Comando de Operações Terrestres é o responsável pela execução do programa, incluindo fiscalização, contratação de “pipeiros” e pagamento.

A informação sobre esta temática é escassa ou mesmo inexistente e o que havia em meados de 2016 constava no Portal Brasil, plataforma que divulga as informações do Governo Federal,



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

indicava que, em 2014, que do total de pipeiros contratados em todos os estados, foi maior a contratação de pipeiros pelo Governo Federal e menor a contratação pelo Governo Estadual, atingindo respectivamente 6.541 e 1453 de pipeiros contratados em todo o Nordeste segundo o contratante, que por sua vez serviram 785 e 307 municípios. A contratação de pipeiros no Rio Grande do Norte foi pouco expressiva face ao total do Nordeste, assim como o número de municípios atendidos: 537 pipeiros contratados pelo Governo Federal serviram 113 municípios; 45 pipeiros contratados pelo Governo Estadual serviram 28 municípios (Portal Brasil, 2016). Importa lembrar que o próprio Exército Brasileiro tem seus carros-pipa ao serviço da população.

A contratação de pipeiros e todo o processo de abastecimento de água às populações, a que se ligam as dinâmicas de dominação locais e regionais pelo controle da terra e da água, em que intervêm os chamados coronéis da água, liga-se por sua vez à indústria da água, tema em análise noutras pesquisas, até por revelar igualmente a vulnerabilidade social de algumas das comunidades.

### **Programa Um Milhão de Cisternas**

Na última década, o Programa 1 Milhão de Cisternas tem merecido aplauso unânime como medida efetiva de convivência com o semiárido, que virou política pública de adaptação à seca após ser fomentada e coordenada pela sociedade civil. A construção de cisternas tem uma componente realizada através de instituições públicas, porém, é através desta iniciativa da ASA – Articulação no Semiárido Brasileiro que é geralmente referido sucedido.

A ASA surgiu no início da década de 1990 a partir da mobilização da sociedade civil, quando após a Conferência do Clima (COP3) realizada em Recife, em 1999, as organizações que constituem a ASA lançaram a Declaração do Semiárido Brasileiro propondo uma mudança de paradigma na convivência com o semiárido e lançando as bases do PIMC. Trata-se de uma rede formada por mais de três mil organizações da sociedade civil que atuam no semiárido e que entre outras iniciativas já construiu até hoje 588.935 cisternas rurais.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Esta plataforma não pretende apenas construir cisternas, põe em prática uma proposta de convivência com o Semiárido que passa igualmente pela capacitação dos utilizadores, não só no sentido de adquirem valência para usarem as cisternas mas igualmente na promoção do uso sustentável da água e da promoção da utilização de sementes tradicionais (ASA, 2016). A sinergia entre políticas públicas e sociedade civil promove os princípios do desenvolvimento sustentável e do direito à água como direito humano aprovado em 2010 pelas Nações Unidas. As cisternas conferem autonomia hídrica às famílias, apresentando-se como uma mudança de paradigma não só pela forma como se distribuem por todo o território, mas na forma como ultrapassam o mero assistencialismo, e os mecanismos de dominação e controle através da água exercido pelo coronelismo local e regional (Neto, 2016).

### **Transposição**

A transposição das águas do rio São Francisco para as bacias setentrionais do Nordeste enquadra-se nesse processo de infraestruturação pesada do território. Através de dois eixos (Norte e Leste) o projeto está a construir canais em 477 km de extensão em mais de 390 municípios pelos Estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte que vão ter impacto sobre 12 milhões de nordestinos. O projeto tem sido apresentado como a solução para o problema da seca desta região, sendo que no caso do Rio Grande do Norte será abastecido pelo Eixo Norte, que vai trazer água até ao rio Piranhas-Açu, em particular à barragem Armando Ribeiro Gonçalves.

O projeto que tem gerado enorme controvérsia pública, sobretudo pelo impacto nos ecossistemas e por ser socialmente injusta, ao não satisfazer as necessidades de abastecimento para consumo humano e não satisfazer as necessidades de pequenas explorações, sendo acusado de servir o agronegócio, a criação de camarão e a produção de energia (Cruz, 2014). A controvérsia inclui igualmente críticas ao fato da obra ser tecnicamente equivocada e não ser essa a prioridade do Rio Grande do Norte. Para diversos autores, existe disponibilidade de água no Nordeste, que com boa gestão e planejamento poderia satisfazer as demandas sociais sem a construção da grande obra. Relativamente ao Rio Grande do Norte, João Abner Guimarães considera que a vazão vai ser





## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

diminuta e que poderia facilmente ser conseguida com a boa gestão dos sistemas atuais, mas avançou-se com a participação deste estado. Abner vai mais longe ao considerar que “o projeto de transposição inaugura a guerra pela água no Brasil” (Guimarães, 2008).

### **Programas assistencialistas**

Na mitigação do impacto social da seca tem sido importante não só o fornecimento de água através de carros-pipa e à abertura de poços para suprir as necessidades básicas de água, como também programas de raiz social que garantem ao detentor e suas famílias uma renda base que permite fazer face à ausência de outros proveitos monetários. Referimo-nos ao Programa Bolsa Estiagem, que na prática é um auxílio financeiro de apoio aos agricultores familiares que vivem em municípios em situação de emergência ou calamidade pública oficialmente reconhecida pelo Governo Federal; ao Programa Garantia-Safra, que neste caso é um seguro para agricultores familiares com renda familiar mensal igual ou inferior a 1,5 salário mínimo que vivem na área de atuação da SUDENE com o objetivo de garantir uma renda mínima às famílias que perderam sua safra; e ao Programa Bolsa Família, este último de maior abrangência, pois trata de um programa criado em outubro de 2003 para o combate a pobreza e a desigualdade, com o objetivo das famílias superarem a situação de vulnerabilidade e de pobreza.

Por outro lado, embora não seja reconhecida como tal, não deixamos de inserir o apoio até aqui dado à Agricultura Familiar como uma medida assistencialista de mitigação dos efeitos da seca, podendo em alguns casos considerar-se igualmente como medida de adaptação. Defendemos a tese segundo a qual, o menor impacto social da seca do Nordeste explica-se igualmente pelas transformações ocorridas nas últimas décadas na titularidade e uso da propriedade fundiária. Sendo o importante o impulso na valorização da agricultura familiar e na promoção de formas mais sustentáveis de manejo da terra, quer inovando, quer recuperando técnicas tradicionais, geralmente com cultivo de produtos endógenos vendidos em mercados de proximidade ou comercializados através de estruturas corporativas também elas emergentes (Moraes, 2016).



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Este é um tema que vamos ainda aprofundar, mas o que até agora foi lançado a debate aponta para um efeito positivo desta tendência, igualmente como resultado de políticas públicas com incidência específica neste tipo de propriedade e formas de produção, com destaque para o microcrédito e subvenções correspondentes, a assistência técnica para melhorar a produção, e o acesso aos mercados. Procurando também proporcionar acesso à água para consumo e produção para a população rural nas áreas semiáridas. No entanto, tal como aponta um relatório recente do Banco Mundial, no Nordeste metade das fazendas possui uma área entre zero e cinco, o que as torna "demasiadamente pequenas para permitir que seus proprietários escapem da pobreza" e à agricultura de subsistência, o que dificulta a atuação dos serviços públicos, a transferência de tecnologia e conhecimento e a própria articulação entre agricultores. O referido relatório coloca ainda outra hipótese explicativa, ao considerar que no semiárido nordestino "nos últimos vinte anos tem ocorrido uma redução do êxodo rural devido, sobretudo, a novas oportunidades de emprego em setores não agrícolas", que inclui ocupações mais clássicas, entre as quais, em construção, comércio e serviços sociais, assim como outras atividades econômicas rurais não agrícolas em crescente expansão, como sejam o turismo rural, o artesanato e as artes tradicionais (Clarke & Skoufias, 2016: 229).

### **V. Conclusões**

As políticas e outras iniciativas que venham a ser colocadas em prática na convivência com o semiárido devem levar em conta não somente as respostas com base na tecnologia e infraestruturação do território, mas igualmente as dinâmicas do território e os fatores sociais, culturais e ambientais que atuam sobre a região. Aqui se inclui a vulnerabilidade das populações, a necessidade de uma visão sobre os ecossistemas que integre os diferentes usos do território, incluindo a caatinga e os usos agrícolas, assim como as dinâmicas inerentes aos usos e gestão dos recursos hídricos nas pressões e conflitos a que se vê sujeito, no que podemos nomear como a governança da seca.

O agravamento da seca e o risco de desertificação impactam diretamente na biodiversidade da Caatinga, na agricultura, na saúde das pessoas e em toda a economia da região. Mais uma vez,



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

mas numa escala imprevisível, a seca provocará êxodo das populações, agravando os problemas das localidades de destino dessas pessoas (Marengo, 2010 e 2016; Gutiérrez, 2014). Não podemos ignorar a própria condição das populações, tradicionalmente mais vulneráveis e menos capacitadas para enfrentar este e outros problemas, fragilidade que tem expressão nos elevados índices de analfabetismo, na menor renda, maior taxa de desocupação da população economicamente ativa, na baixa concretização das políticas de serviços de água e esgoto e no impacto do problema na proliferação de diversas doenças (Trata Brasil, 2016).

A questão climática é absolutamente decisiva, não só pelo impacto nos anos de seca, mas pelo risco de desertificação de algumas águas. São já clássicos os estudos sobre o risco de desertificação de algumas áreas do Nordeste, na sua maioria desenvolvidos a partir de 1974 por Vasconcelos Sobrinho (Matallo Júnior, 2001). A crise climática obriga a uma releitura do problema e das soluções. José A. Marengo e a sua equipe (2010 e 2016) têm elaborado cenários de mudança climática para a região através dos quais mostram previsões de um aumento de temperatura, redução no volume da chuva e, por consequência um clima mais seco. As respostas devem ser diversificadas e sempre que possível a partir da base local, promovendo a inovação e destacando casos de sucesso.

A seca prolongada exige planejamento diferenciado e de longo prazo. Identificando-se medidas de caráter mais infraestrutural, como grandes barragens, açudes e adutoras bem como medidas de emergenciais e de apoio social, como sejam os programas Bolsa Estiagem, Garantia-Safra e Bolsa Família. Na confluência destes programas se mostram importantes o Programa um Milhão de Cisternas, até por ser na sua base uma iniciativa da sociedade civil através da Articulação com o Semiárido (ASA) e o incentivo agora interrompido à agricultura familiar. A transposição das águas do rio São Francisco apresenta-se como solução para a seca do Nordeste, mas não deve ser a única. A aposta deverá ser na governança, na diversificação de soluções que promovam a gestão sustentável dos mananciais, a solidariedade entre regiões e o monitoramento das águas. Uma das prioridades deverá ser o combate às perdas e ao uso indevido de água em zonas de escassez profunda. A agricultura necessita equacionar novas culturas mais resilientes e com menor impacto sobre os recursos hídricos.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

## **VI. Bibliografía**

- Ab'sáber, A. N. (1999). "Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida." **Estudos avançados** 13.36. 7-59. Acedido em 22 de Abril de 2016 em <http://www.scielo.br/pdf/ea/v13n36/v13n36a02.pdf>
- Albuquerque Junior, D. M. (2015). **A invenção do Nordeste e outras artes**. São Paulo: Cortez Editora. 5ª edição.
- Andrade, J. A. & Neto, J. R. C. (2016).. Uma discussão sobre a possibilidade da criação institucional e sinergia entre Estado e sociedade: o caso do P1MC no Semiárido brasileiro. **Cad. EBAPE.BR** [online]. Vol.14, n.spe, pp.551-568. ISSN 1679-3951.
- ASA (2016). "Ações. P1MC". **Articulação Semiárido Brasileiro**. Acedido a 26 de Novembro de 2016 em <http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>
- Assis, T. R. P. (2013). "Sociedade civil e a construção de políticas públicas na região semiárida brasileira: o caso do programa um milhão de cisternas rurais (P1MC)." **Revista Políticas Públicas** 16.1.
- Britto, A. L. (2015). "Tarifas sociais e justiça social no acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil". In Castro, J. E.; Heller, L. & Moraes, M. P. **O Direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica**. Brasília. IPEA. 209-225.
- Calazans, R. (2007). "Ambivalências: O Nordeste nas obras de Gilberto Freyre e Celso Furtado." **Revista Brasileira de Ciências Sociais** 22.64. pp. 75-80. Acesso a 25 de Maio de 2016 em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69092007000200006&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69092007000200006&script=sci_arttext&tlng=es)
- Campos, J. N. B. (2014). "Secas e políticas públicas no semiárido: ideias, pensadores e períodos." **Estudos Avançados** 28.82: 65-88. Acesso a 25 de Maio de 2016 em



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142014000300005&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142014000300005&script=sci_arttext&lng=pt)

- Castro, J. (1984). Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço. Rio de Janeiro: Edições Antares. 10ª edição.
- Castro, J. E. (2015). "La producción y reproducción de la desigualdad y la injusticia social estructural: observaciones desde el campo empírico de los servicios públicos esenciales." **Estudios Latinoamericanos**. 36: 111-130.
- Castro, J. E., Heller, L. & Moraes, M. P. (editores) (2015). **O Direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica**. Brasília: IPEA.
- Clarke, R. & Skoufias, E. (coord). (2016). **Retomando o caminho para a inclusão, o crescimento e a sustentabilidade. Brasil - Diagnóstico Sistemático de País**. Grupo Banco Mundial.
- Contel, F. B. (2014). As divisões regionais do IBGE no século XX (1942, 1970 e 1990). Terra Brasilis (Nova Série). **Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica**, 3.
- Cruz, R. P. (2014). **Mercados de terras agrícolas no semiárido nordestino: constituição, desenvolvimento e dinâmica recente**. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. .
- Duarte, R. H. (2004). "Com açúcar, com afeto": impressões do Brasil em Nordeste de Gilberto Freyre". **Revista Tempo**. 10.19: 125-147.
- Ferreira, J. G. "Crónica do Sertão: entre a seca e a esperança. **Blogue ATS. Grupo de Investigação Ambiente, Território e Sociedade do ICS-Ulisboa**. Acedido a 21 de Outubro de 2016 em <https://ambienteterritoriosociedade-ics.org/category/autor-convidado-guest-author/>



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

- Fracalanza, A. P.; Jacob, A. M. & Eça, R. F. (2013). "Justiça ambiental e práticas de governança da água: (re) introduzindo questões de igualdade na agenda." **Ambiente & Sociedade**. 16.1: p. 19-38.
- Freyre, G. (1937). **Nordeste: A Influência da Cana sobre a Vida e a Paisagem do Nordeste no Brasil**, Rio de Janeiro, José Olímpio.
- Furtado, C. (1984). "O Nordeste: reflexões sobre uma política alternativa de desenvolvimento". **Revista de Economia Política**. Vol. 4, nº3. 23.
- Garjulli, R. (2003). Os recursos hídricos no semi-árido. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 55, n. 4, Dec. 2003 . Acesso a 25 de Novembro de 2016 em [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252003000400021&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000400021&lng=en&nrm=iso)>
- Guillen, I. (1999). Nordeste: a história de uma invenção. **Raízes**. Ano XVIII. Nº 19. pp. 116-117. Acesso a 31 de Outubro de 2017 em [http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo\\_51.pdf](http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo_51.pdf)
- Guimarães JR, J. A. (2016). "Reforma hídrica do Nordeste como alternativa à transposição do rio São Francisco." **Cadernos do CEAS: Revista crítica de humanidades** 227: 80-88.
- Guimarães JR, João Abner (2008). O Nascimento Da Indústria Das Secas No Brasil. **Ecodebate**. Acesso em 14 Julho de 2017 em <https://www.ecodebate.com.br/2008/02/22/o-nascimento-da-industria-das-secas-no-brasil-artigo-de-joao-abner-guimaraes-jr/>
- Gutiérrez, A. P. A., et al. (2014). "Drought preparedness in Brazil." **Weather and Climate Extremes** 3: 95-106. Acedido a 15 de Maio de 2016 em <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212094713000340>
- IBGE (2016). **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de Julho de 2016**. Acedido a 15 de Outubro de 2016 em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/default.shtm>



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

- Jacobi, P. R. (2012). “Desafios à Governança e Participação Popular no Brasil”. In: Ribeiro, Wagner Costa. (Org.). **Governança da ordem internacional e inclusão social**. São Paulo: Annablume, v. , p. 69-88.
- Jacobi, P. R. (2013). “Planejamento e participação da governança da água no Brasil e suas interfaces com a governabilidade dos serviços de saneamento”. In Leo Heller; José Esteban Castro. (Org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. 1ed. Belo Horizonte: UFMG/Fiocruz, V. , p. 542-555.
- Jacobi, P. R.; Cibim, J. & Leão, R. S. (2015). "Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e respostas da sociedade civil". **Estudos avançados**. 29.84: 27-42.
- Marengo, J. A. (2010). "Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil." **Parcerias estratégicas** 13.27: 149-176.
- Marengo, J. A.; Torres, R. R. & Alves, L. M. (2016). Drought in Northeast Brazil—past, present, and future. **Theoretical and Applied Climatology**, 1-12.
- Matallo Júnior, H. (2001). Indicadores de desertificação: histórico e perspectivas. **Cadernos UNESCO**. Edições Unesco Brasil. Acesso a 4 de Novembro de 2017 em <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001298/129871POR.pdf>
- Moraes, C. et al. (2016). Mudança do clima e os impactos na agricultura familiar no Norte e Nordeste do Brasil. **International Policy Centre for Inclusive Growth**. 141, pp 1-4.
- Neves, F. C. (2001). Getúlio e a seca: políticas emergenciais na era Vargas. **Revista Brasileira de História**. 21.40: 107-129.
- Pereira, L. M. (s/d). **A SUDENE e a questão regional: história e historiografia**. **XVII Encontro Regional de História - O lugar da História**. ANPUH/SP, UNICAMP. Campinas, 6.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

- Portal Brasil (2016). "Operação Carro-pipa". **Observatório das Secas**. Acedido a 15 de Setembro de 2016 em <http://www.brasil.gov.br/observatoriodaseca/index.html>
- Rebouças, A. C. (1997). "Água na região Nordeste: desperdício e escassez." **Estudos Avançados** 11.29: 127-154.
- Santos, R. J. (2015). "O engenho, a cidade e a seca: notas sobre a produção simbólica do Nordeste." **Guavira Letras**. Nº 17: 124-162. Acesso a 21 de Outubro em <http://marcacini.com.br/seer/index.php/guavira/article/download/101/83>
- Schmidt, L.; Ferreira, J. G. & Prista, P. (2015). "Governança da Água na Europa e em Portugal: avaliação e perspectiva". **Governança da Água no Contexto Iberoamericano: Inovação em processo**. pp. 125-150.
- Silva Filho, L. A. (2009). **SUDENE: 50 anos. Uma abordagem política, institucional e administrativa**. Recife: Comunigraf Editora.  
[http://www.inad.com.br/publicacao/arquivos/20120730143856p\\_sudene\\_50\\_anos.pdf](http://www.inad.com.br/publicacao/arquivos/20120730143856p_sudene_50_anos.pdf)
- Silva, R. M. A. (2003). "Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semi-árido". **Sociedade e Estado**. 18.1-2: 361-385.
- SNIS. (2016). "Série Histórica. Perdas de Água na distribuição 2014". **Sistema Nacional de Informação**. Acedido a 21 de Outubro de 2016 em <http://www.cidades.gov.br/serieHistorica>
- Tavares, H. M. (2008). "Nordeste - 1959: a Lei de Irrigação abortada". **Cadernos IPPUR**.
- Tavares, H. M. (2011). "Estratégias de desenvolvimento regional. Da grande indústria ao Arranjo Produtivo Local?". **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. 7.1.





**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

- Trata Brasil (2016). **Ranking do Saneamento Instituto Trata Brasil 2016**. São Paulo. GO Associados/Instituto Trata Brasil. Acedido online a 20 de Outubro de 2016 em <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2016/relatorio-completo.pdf>