

## ANÁLISE MULTITEMPORAL DA EVOLUÇÃO DO ACESSO A ÁGUA EM JUCÁS-CE.

Emanoel Ferreira Cardoso<sup>(1)</sup>; Fábio Érick de Oliveira Paula<sup>(2)</sup>

(1) *Universidade Federal de Campina Grande, emanoel.ferreira7@hotmail.com;*  
*fabioerick110@gmail.com*

### RESUMO

No Brasil, as companhias estaduais são responsáveis por 79% da população abastecida por água tratada e para consumo humano, enquanto que os demais, por prefeituras. O acesso à água deve proporcionar melhor qualidade de vida às pessoas, considerada potável quando apta à alimentação, higiene e prevenção de doenças. Diante disso, o presente artigo tem por objetivo analisar e discutir a evolução do abastecimento de água encanada em Jucás-CE por meio da análise de dados do IBGE e SNIS. Usando a ferramenta QGIS, e utilizando arquivos em SHAPE FILE do IBGE foram gerados mapas temáticos que expressam a sua situação, em meio ao cenário estadual, quanto à porcentagem da população em domicílios com acesso a água encanada, na zona urbana, nos anos de 1991, 2000 e 2010. Segundo o último censo realizado pelo IBGE em 2010 a zona urbana de Jucás detinha cerca de 14150 habitantes. No ano de 1991, o índice de domicílios da zona urbana com acesso a água na cidade de Jucás estava entre 0 a 20%, dado a escassez de políticas públicas voltadas para saneamento básico seja federal, estadual ou municipal. No último ano de análise, Jucás aumentou novamente seu índice, ficando entre 60 a 80%, em virtude de ter começada a ser abastecida pelo açude Muquém, localizado na cidade vizinha, Cariús. Durante a análise, observou-se que Jucás alcançou o patamar de 60 a 80% no ano de 2010, devido a obras de infraestrutura e ampliação da rede de distribuição de água.

**Palavras-chave:** Saneamento básico, Geoprocessamento, Infraestrutura.

## **INTRODUÇÃO**

Saneamento básico é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. Ou seja, é um conjunto de infraestruturas e medidas adotadas com o intuito de melhorar condições de vida para uma população (OMS).

Nestes últimos anos, as principais normas que regulam o setor de saneamento estão representadas pela Lei 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e pela Lei 9.433/1997, referente à Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Dados apresentados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2008), na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - Pnad, possibilitam uma visualização do quadro sanitário do país, evidenciando as condições da cobertura do saneamento, alcançando atualmente 73,2% da população urbana.

No Brasil, as companhias estaduais de saneamento são responsáveis por 79% da população abastecida. Os demais são atendidos por sistemas operados pelas próprias prefeituras municipais ou mediante convênios com o governo federal (IBGE, 2004). Os serviços de saneamento básico são oferecidos majoritariamente por empresas públicas estaduais. Segundo dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), em 2007, existiam 572 prestadores locais, sete microrregionais e 26 empresas estaduais, com pequena participação do setor privado nas concessões, abrangendo em torno de 1% dos municípios.

Muitos problemas de saúde ambiental na América Latina e Caribe são causados, dentre outros fatores, por deficiências de saneamento e exigências crescentes de proteção ambiental, agravadas pela intensificação da urbanização (LISBOA et al., 2013). Nesse sentido, objetivou-se a discussão dos resultados obtidos através da análise dos gráficos da situação da porcentagem de domicílios urbanos com acesso a água encanada na cidade de Jucás-CE, nos anos de 1991, 2000 e 2010.

## **METODOLOGIA**

Usando a ferramenta QGIS que é um software livre de geoprocessamento e utilizando arquivos em SHAPE FILE do ano de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) foi gerado um mapa de localização do município de Jucás-CE, para a caracterização do município deste estudo.

Bem como foram gerados três mapas temáticos que expressão a situação de Jucás-CE em meio ao cenário estadual quanto à porcentagem da população em domicílios com acesso a água encanada considerando apenas a zona urbana nos respectivos anos de 1991, 2000 e 2010 dados estes disponibilizados pelo IBGE (2010). Este processamento foi executado também com a o software livre QGIS, mapas estes que em suas legendas se encontram divididas em cinco classes de cores que representam a divisão a cada 20%.

**Figura 1** Classes das classificações do acesso à água

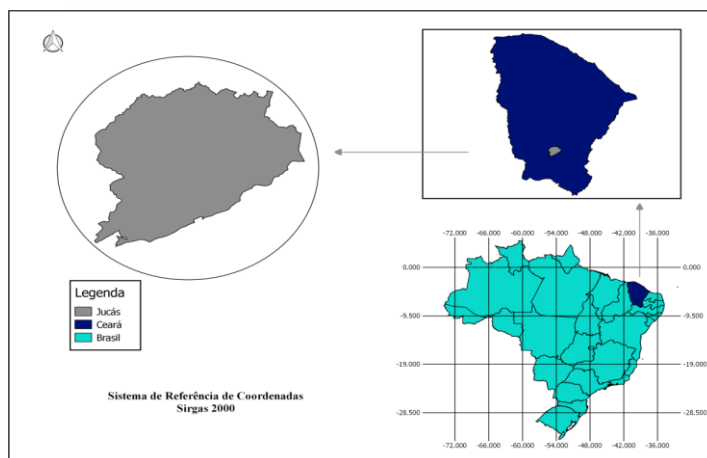


Em cada um destes três anos a cidade de Jucás foi comparada com outros municípios de referência no estado do Ceará referentes também as suas zonas urbanas com base na cor apresentada e dado o fato da mesma apontar uma realidade muito próxima quanto a este serviço de abastecimento de água encanada, esta comparação ocorreu com base em cada um dos três anos analisados.

## RESULTADOS

Segundo o último censo realizado pelo IBGE em 2010 a zona urbana de Jucás detinha cerca de 14150 habitantes. Na figura 2 é expresso o mapa de localização do município de Jucás-CE, localizado na região centro sul do estado, há aproximadamente 400 km de Fortaleza, capital do Ceará.

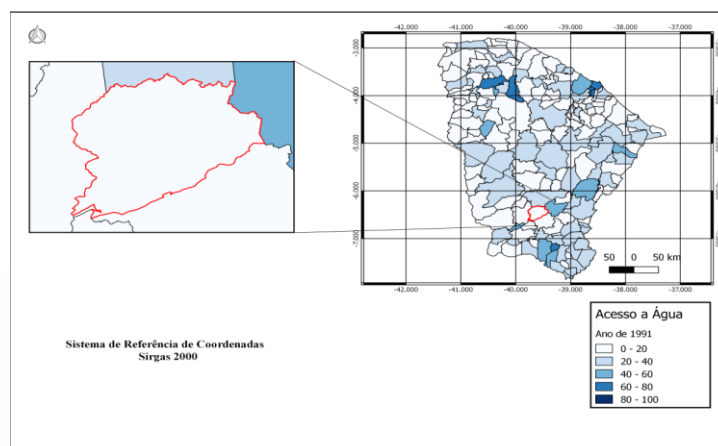
**Figura 2** Mapa de localização do município de Jucás, CE.



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados fornecidos pelo IBGE (2010)

No ano de 1991, o índice de domicílios da zona urbana com acesso a água na cidade de Jucás estava 14,03%, dentro da faixa de 0 a 20%, isso porque neste tempo as políticas públicas voltadas para saneamento básico eram escassas, seja federal, estadual ou municipal. Nesse tempo, a principal fonte de fornecimento de água para a cidade era o rio Jaguaribe, um rio intermitente e o maior do estado em extensão territorial. Analisando o mapa, pode se observar que cidades circunvizinhas como Cariús e Saboeiro, com aproximadamente a mesma população urbana e características estruturais parecidas, apresentam índices semelhantes. Comparando com a cidade pólo da região centro sul, Iguatu, o índice da mesma esta maior, entre 40 a 60%, devido a ser abastecida pelo maior reservatório da região e o segundo do estado, o açude Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira e também pelo rio Jaguaribe.

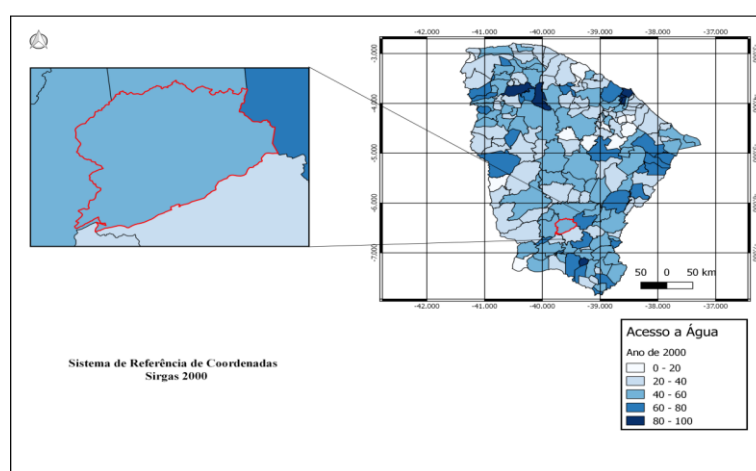
**Figura 3.** Mapa do acesso à água encanada em domicílios no ano de 1991.



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados fornecidos pelo IBGE

Entende-se que com o passar dos anos os serviços e tecnologias se aprimoram, o serviço de abastecimento dado a isto consegue se desenvolver e crescer na tentativa de acompanhar o ritmo do desenvolvimento dos municípios. Com base no efeito que as tecnologias detêm sobre o desenvolvimento municipal e urbano, segue abaixo na figura 3 a condição da porcentagem da população em domicílios com acesso a água no ano de 2000 considerando Jucás em meio ao cenário estadual.

**Figura 3.** Mapa do acesso à água encanada em domicílios no ano de 2000.



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados fornecidos pelo IBGE

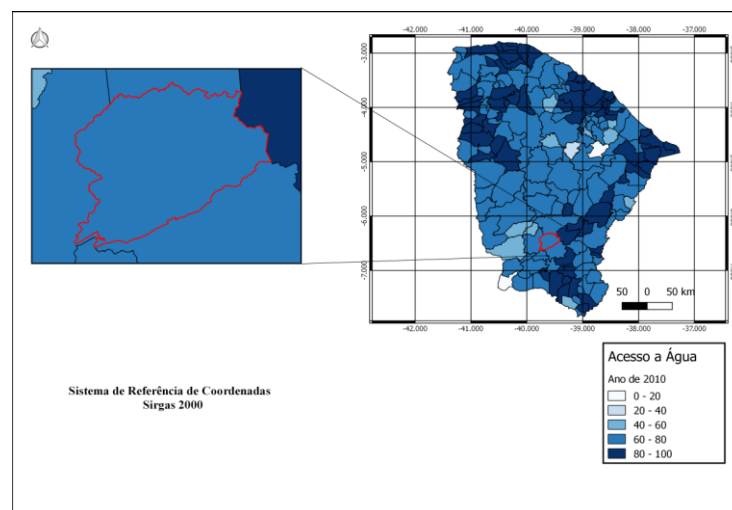
Em 2000, Jucás apresenta uma porcentagem melhor, de 38,78%, no índice de 40 a 60%, isso devido a obras de abastecimento de água feitas pelo poder municipal, como ampliação da rede de abastecimento e reformas na ETA do município. A cidade mais próxima, Cariús, teve um aumento muito pouco, ficando na faixa entre 20 a 40%, isso por falta de políticas públicas de abastecimento de água. Comparando Jucás com Salitre, cidades com estruturas e população bem próximas, Jucás tem uma enorme vantagem, pois Salitre continua com a mesma porcentagem que no ano de 1991, 0 a 20%, sendo diferente de Jucás, devido à falta de infraestruturas por parte do poder municipal.

**Figura 4** Obra de ampliação da rede de distribuição de água encanada em Jucás no ano de 1998.



Fonte: Prefeitura Municipal de Jucás.

**Figura 5** Mapa do acesso à água encanada em domicílios no ano de 2010.



Fonte: Próprio autor, com dados fornecidos pelo IBGE.

Nesse último ano, Jucás aumentou de novo seu índice, 77,20%, ficando entre 60 a 80%, um dos fatores crucial para chegar a esse patamar foi ter começado a ser abastecida pelo açude Muquém, localizado na cidade vizinha, Cariús. Então com mais obras de distribuição de água e Jucás sendo abastecida pelo Muquém e rio Jaguaribe, portanto, alcançando o índice de 60 a 80%. Comparando com Cariús que no ano 2000, estava entre 0 a 20%, em 2010 alcançou 60 a 80%, isso devido a construção do açude Muquém, que foi inaugurado em 2000. Analisando Jucás e Salitre, a última se manteve na mesma faixa, entre 0 a 20%, enquanto Jucás saiu de 0 a 20%, para 60 a 80%, devido a realização de obras de infraestrutura de

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

[www.conadis.com.br](http://www.conadis.com.br)

abastecimento e outros fatores. Jucás e Campo Sales são cidades do mesmo porte, e Campo Sales durante a análise multitemporal teve um aumento insignificante, já Jucá teve grande avanço, saindo de 0 a 20% para 60 a 80%.

**Figura 6 e 7** Obras de infraestrutura de abastecimento de água em Jucás no ano de 2008.



Fonte: Prefeitura Municipal de Jucás.

## CONCLUSÃO

Diante da discussão dos dados, percebe-se que ano de 1991, Jucás apresentava um índice muito baixo, 14,02%, mas devido a obras de ampliação da rede de distribuição e de infraestrutura de todo o sistema, Jucás foi aumentando a porcentagem, chegando a 77,20% no ano de 2010. Com água encanada nas residências da cidade, o poder público garante conforto e uma melhor qualidade de vida para as pessoas, suprimindo a demanda das necessidades básicas da população jucacense.

## REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível em:<  
[www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/)>. Acessado em dezembro de 2018.

BOLOVATO, Luís Eduardo. Saneamento básico e saúde. **Vida Pastoral**. São Paulo, p.1-64,12 jan 2016.

LEONETI, Alexandre Bevilacqua; PRADO, Eliana Leão do; OLIVEIRA, Sonia Valle Walter Borges de. Saneamento básico no Brasil: considerações nos investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Revista de Administração Pública** (Impresso), v. 45, p. 331-348, 2011.

LISBOA, Severina Sarah; HELLER, Léo; SILVEIRA, Rogério Braga. Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. **Engenharia Sanitária e Ambiental** (Online), v. 18, p. 341-348, 2013.

RIBEIRO, Júlia Werneck; ROOKE, Juliana Maria Scoralick. Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização em Análise Ambiental) – Universidade Federal de Juiz de Fora, 2010.

TRATA BRASIL. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/o-que-e-saneamento>>. Acessado em dezembro de 2018.