

## Caracterização geral da população e do clima de 3 municípios do semiárido do nordeste brasileiro para o período 1991 - 2010

Rosa Carolina Zamora Aguirre

Aluno do curso de Pós-Graduação em Ciência do Sistema Terrestre/INPE

### Introdução

A Nova Delimitação do Semiárido de 2005 o território desta região é de 969.589,4 km<sup>2</sup> e sua população abrangia cerca de 21 milhões de habitantes, tomando como base o censo do IBGE do ano 2000. Segundo o IBGE (2011), em 2010 a região Nordeste contava com uma população de 53 milhões de habitantes. Ao passo que a denominada Região Semiárida contava com aproximadamente 25 milhões de habitantes, em que pese suas características bastante severas em condições ambientais (Murilo, 2011). O clima semiárido no interior da região Nordeste apresenta, em média, precipitação acumulada inferior a 600 mm/ano. No norte da região, área que abrange a maior parte do semiárido, o período chuvoso ocorre entre os meses de fevereiro a maio. Este setor se destaca em virtude de nele ocorrerem as maiores secas. A estação seca ocorre, na maior parte da região, entre os meses de agosto e outubro (Marengo et al. 201). A região semiárida é representada por uma grande variedade de paisagens e ambientes, sendo esta uma característica marcante da região. O relevo da região é muito variável a altitude média fica entre 400 e 500 m, mas pode atingir 1.000 m (Silva, 2000 citado em Murilo, 2011). A cobertura pedológica dessa região está intimamente relacionada com o clima, material de origem, vegetação e o relevo. (Codevasf, 1999 citado em Murilo, 2011). Da região, 82% apresentam solos de baixo potencial produtivo, seja por limitações de fertilidade, de profundidade do perfil, ou de drenagem e elevados teores de Na trocável (Silva, 2000 citado em Murilo, 2011). A região semiárida brasileira, que se caracteriza por ser atualmente a zona semiárida mais povoada do mundo, teve seu processo de ocupação e uso da terra

iniciada na época do Brasil colonial, em decorrência da necessidade de se expandir a criação de bovinos, para atender à demanda dos senhores de engenhos. Apesar de a pecuária ter se instalado de forma dispersa pela região semiárida, ela cumpriu importante papel na ocupação definitiva desse espaço geográfico, dando origem a muitas vilas e povoados que posteriormente se transformaram em grandes cidades. É pertinente comentar que, pela necessidade de se alimentar a população envolvida nesse processo de interiorização da pecuária, mesmo se considerando o fenômeno das secas periódicas, foi também nessa época que se implantou na região semiárida a agricultura de subsistência. Outro momento expressivo do processo de ocupação do uso da terra na região do Semiárido brasileiro foi o do cultivo do algodão, por tratar-se de uma atividade que, durante todo o século XIX e primeiras décadas do século XX, constituiu-se em um dos principais pilares da economia da região semiárida, notadamente nos Estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. O último grande momento marcante do uso da terra na região semiárida foi efetivamente o advento da agricultura irrigada (Murilo, 2011).

### Área de estudo

São considerados no estudo 3 municípios de 3 estados do semiárido do nordeste brasileiro (figura 1), com o fim de ter lugares diferentes do semiárido e poder observar as diferenças entre eles sobre os aspectos populacionais e climáticos. A localização e altitude se mostram em a tabela 1.

Tabela 1. Localização e altitude de os municípios

Município - Estado	Latitude (graus)	Longitude (graus)	Altitude (m)
Crateús - Ceará	-5,16	-40,66	296,82
Monteiro - Paraíba	-7,88	-37,06	603,66
Cobrobó - Pernambuco	-8,51	-39,33	341,46

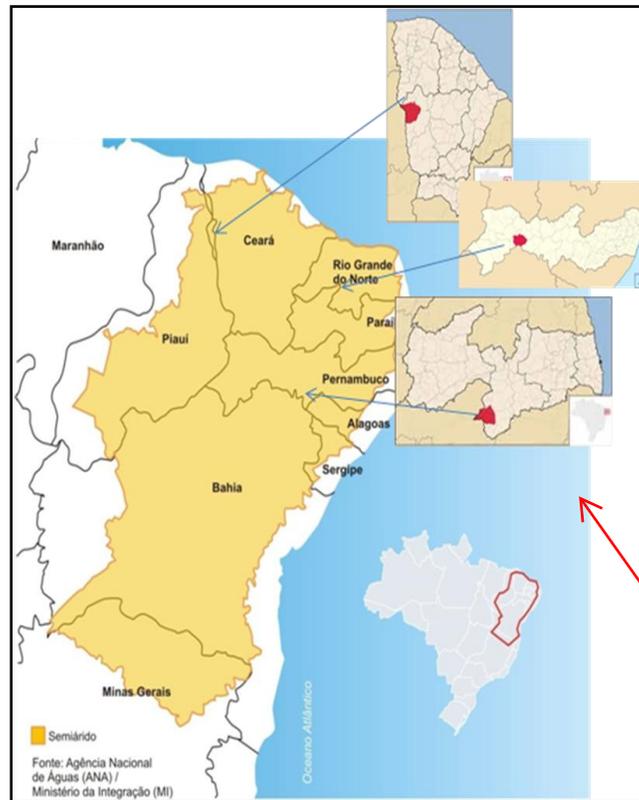


Figura 1. Área de estudo.

### Fonte de Dados

Os dados de população são do censo 1991, 2000, 2010 e se obtiveram do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>) para os 3 municípios do área de estudo. As variáveis **forem** de população total, por sexo e por idade e população urbana e rural.

Os dados meteorológicos **se obtiveram** do Instituto Nacional de Meteorologia (<http://www.inmet.gov.br/portal/>) para os 3 municípios mencionados anteriormente. As variáveis **forem** de precipitação mensal, temperaturas mínima, **meia** e máxima para o período 1995 – 2010.

[Redacted]

## Resultados

### 1. População

[Redacted]

#### *Pirâmides etárias:*

A forma de as pirâmides populacionais por municípios e no tempo tem evoluído de um perfil tipo “pirâmide”, muita população jovem e pouca velha, a uma regressiva, com um aumento da população adulta (figura 2).

[Redacted]

De forma geral a variação de a estrutura da população, de acordo a sexo e idade, para os 3 municípios, é similar. Se pode observar uma diminuição da população jovem (entre os 0 e 14 anos) com os anos, podendo ter uma relação com uma diminuição na taxa de natalidade, semelhante ao que se observa no Brasil e na região nordeste (figura 3). A população adulta (entre os 15 e 64 anos) aumenta nos 3 municípios. No caso do segmento da população velha (65 anos e mais) se observa um leve aumento, sendo maior no município de Creteús, com menor taxa de mortalidade. Se isso se mantém no tempo, será necessário chamar atenção em novas necessidades que podem aparecer (pensões, saúde, etc.).

[Redacted]

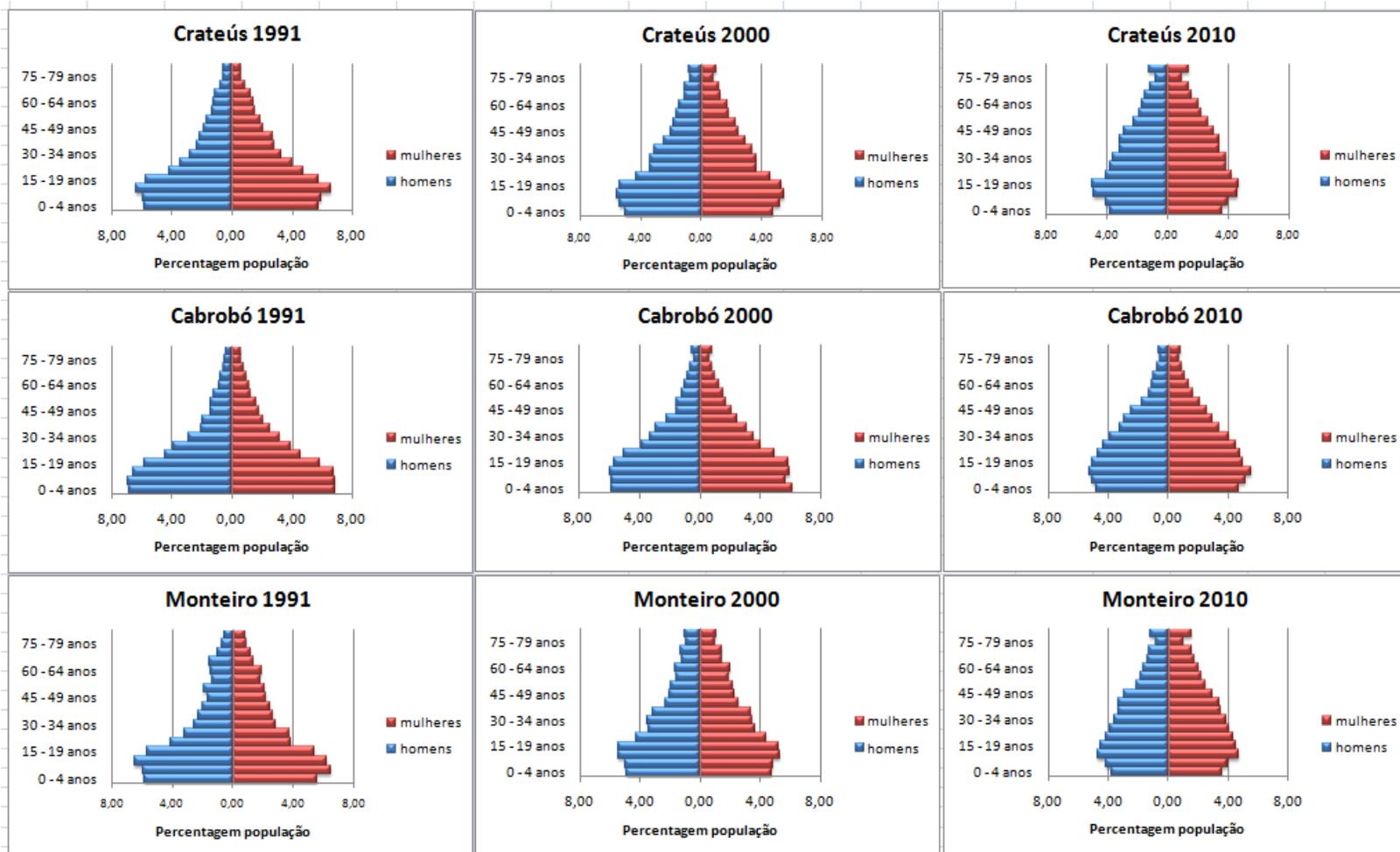


Figura 2. Pirâmides populacionais para os municípios de Crateús, Monteiro e Cabrobó para os anos 1991, 2000 e 2010.

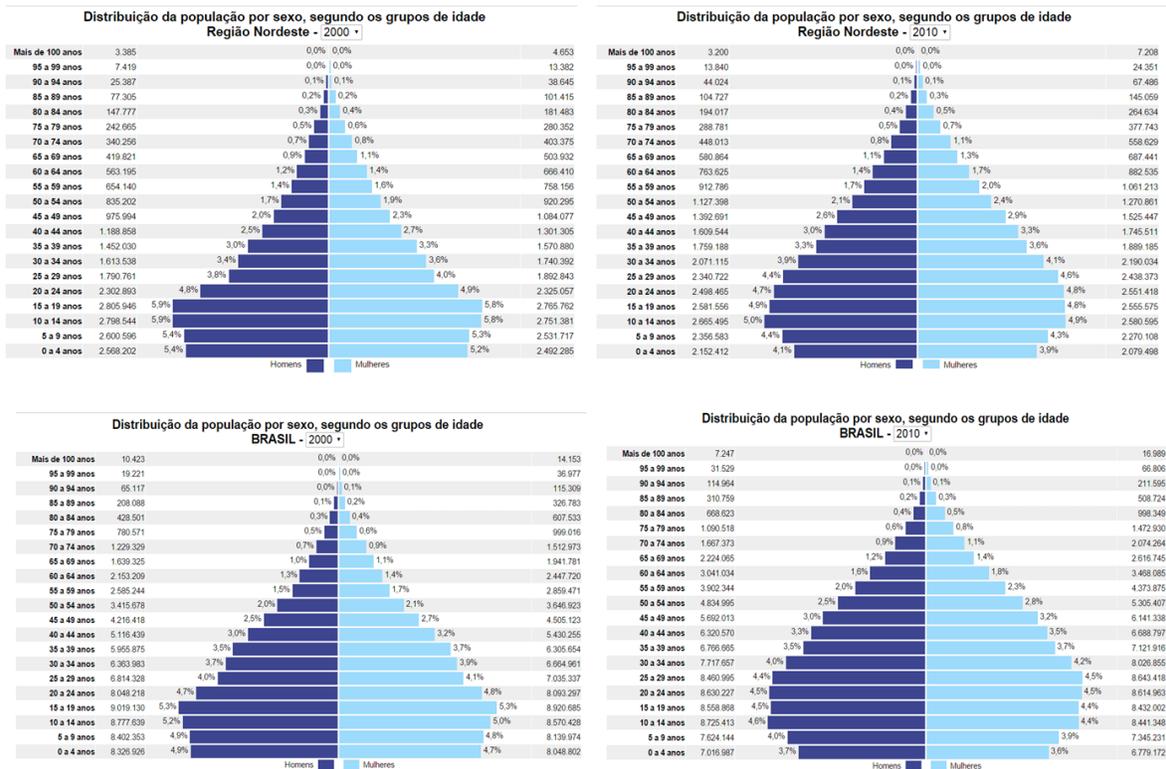


Figura 3. Pirâmides populacionais para semiárido brasileiro (figuras cima) e Brasil para os anos 2000 e 2010. Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/>

*População rural e urbana:*

De as figura 4 e 5 se pode observar que, de forma geral, nos 3 municípios a população total aumenta, **ao igual do que** acontece no Brasil. No município de Crateús y Monteiro, a população rural diminui e aumenta a população urbana que também se observa no país. O crescimento da população urbana não podia explicar-se só por uma migração **desde a** zona rural, já que a taxa de aumento e diminuição não coincidem, pelo que poderia ter relação com a taxa de natalidade “urbana” ou uma migração de outras zonas a este municípios. **No Crateús, do estado de Ceará,** esta **diferencia** é muito maior. No município de Monteiro, a taxa em que diminui a população rural é maior no período 1991-2000, que para o 2000-2010, diferente do que acontece **no** Crateús, onde a taxa de diminuição foi

aumentando. No caso do município de Cobrobó, a população rural diminui entre 1991 e o 2000, mas isso se **inverte** entre o 2000 e o 2010. **No caso de a população urbana, da mesma forma que em os outros municípios.**

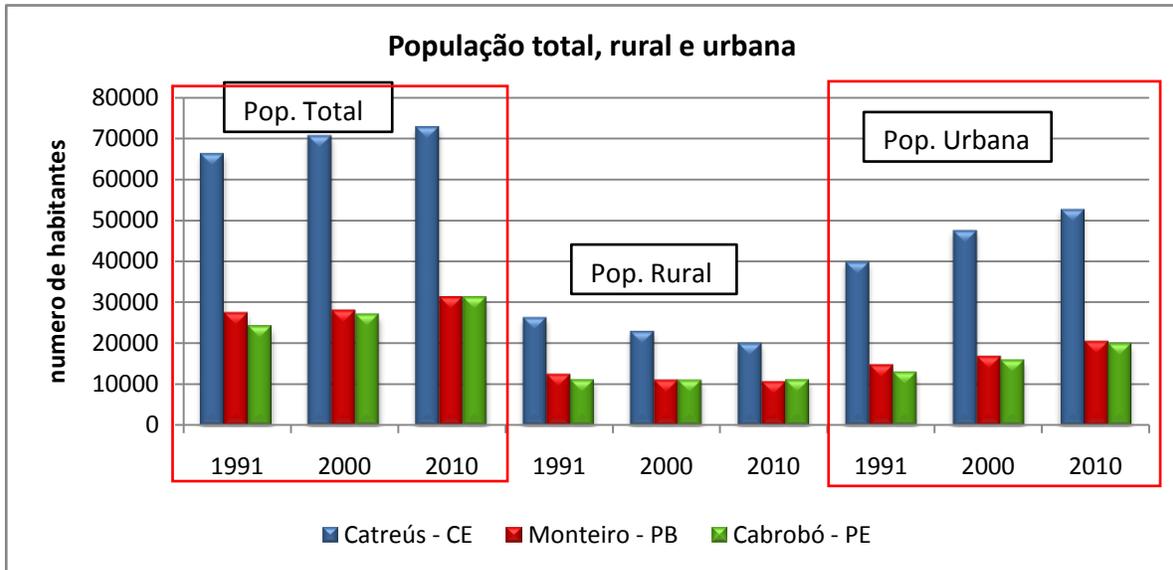


Figura 4. População total, urbana e rural para os três municípios de 3 estados do nordeste brasileiro do estudo nos anos 1991, 2000 e 2010.

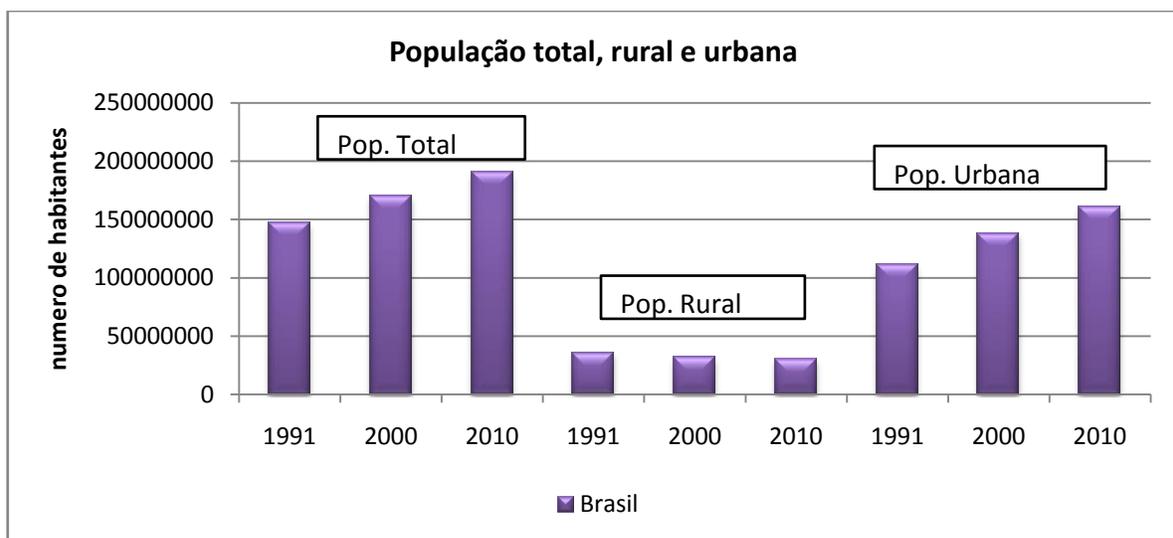


Figura 5. População total, urbana e rural para Brasil nos anos 1991, 2000 e 2010.



## 2. Climáticos

### *Precipitação e temperatura anual*

O total de precipitações anuais **meia** para o período 1995-2010 nos **municípios** de Crateús, **Monteiro** e Corboró são de 755, 636 e 556 mm, respectivamente, a maior parte da precipitação ocorre entre os meses de janeiro e maio, sendo muito mais baixas o resto do ano (figura 6). **Por seu lado**, as temperaturas, são altas praticamente todo o ano (figura 7), o que implicaria um aumento da evaporação e por tanto, menos disponibilidade de água no solo.

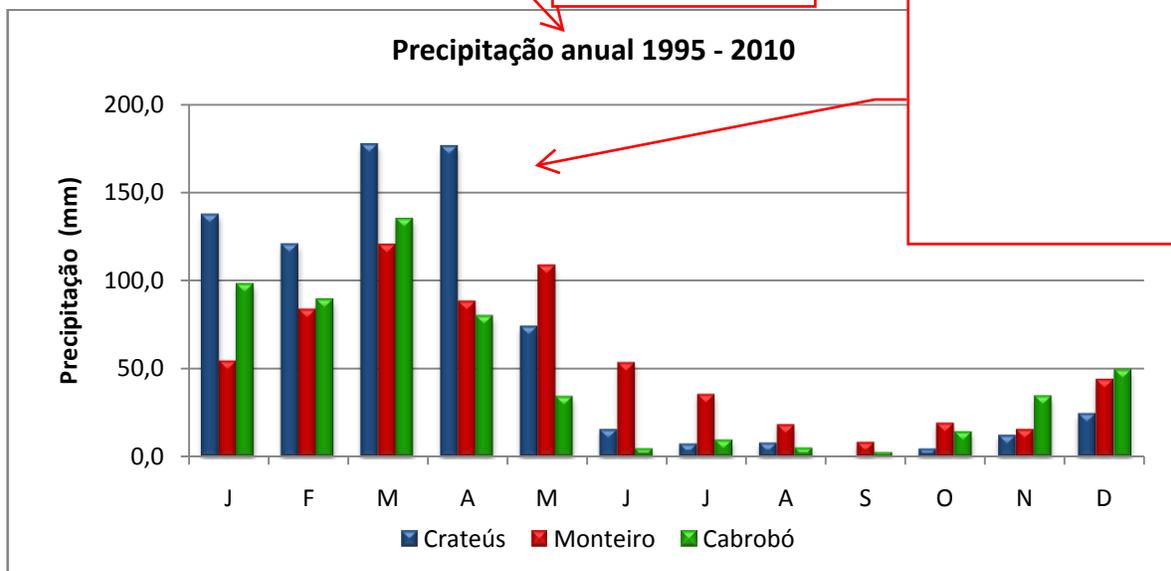


Figura 6. Distribuição da precipitação durante o ano nos municípios de Crateús, Monteiro e Cabrobó para o período 1995 -2010.

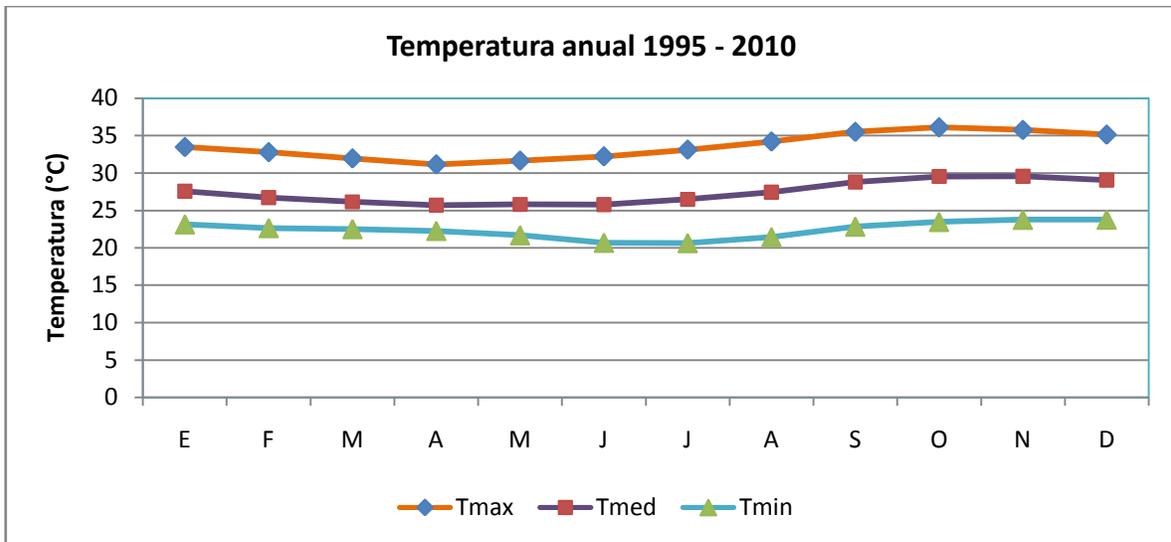


Figura 7. Distribuição das temperaturas mínimas, meia e máximas durante o ano nos municípios de Crateús, Monteiro e Cabrobó para o período 1995 -2010.

Precipitação e temperatura entre anos

No figura 8, observa-se uma variação importante nos diferentes anos do período, podendo responder a diferentes causas (ENSO, temperatura do oceano, etc.).  
 Devido a estes anos onde a diminuição da precipitação é importante acontecem secas. O maior déficit de precipitação para o período de estudo nos 3 municípios, ocorre no ano 1998, coincidentes com o fenômeno do El Niño. Também se observa anos onde a precipitação é maior que a meia, como o ano 2009. As temperaturas são sempre altas, mas são maiores no ano 1998 (figura 9).

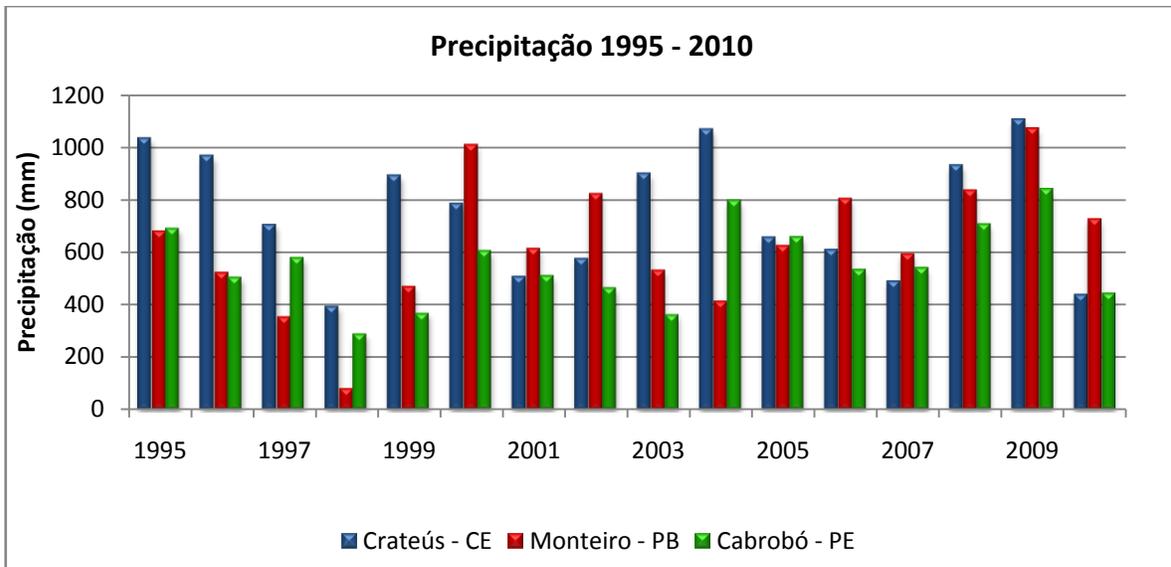


Figura 8. Precipitação **entre ano** para os municípios de Crateús, Monteiro e Cabrobó para o período 1995 - 2010.

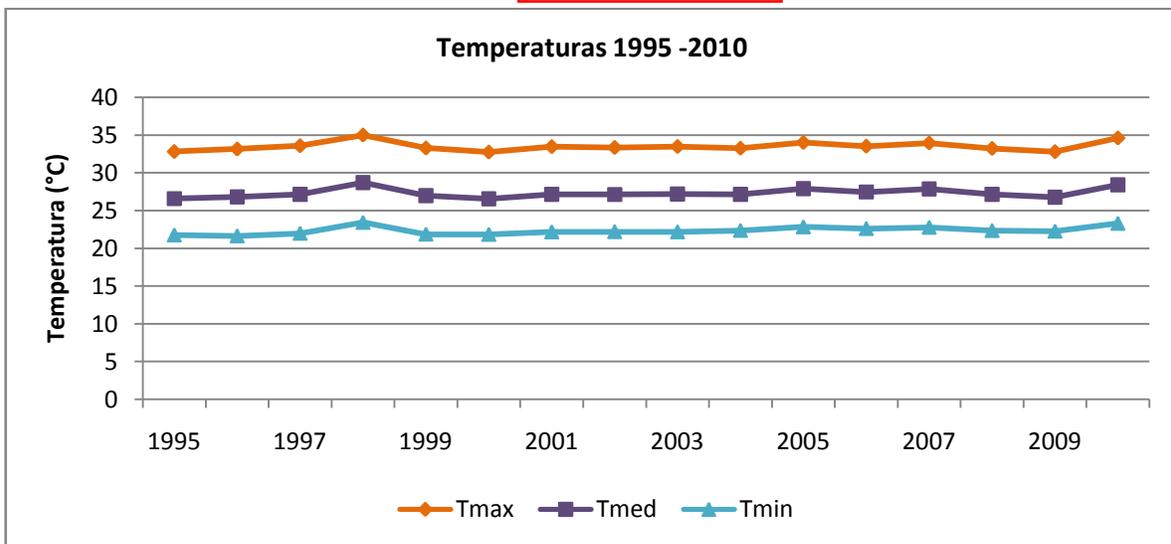


Figura 9. Temperatura mínima, meia e máxima entre anos para os municípios de Crateús, Monteiro o Cabrobó para o período 1995 -2010.



## Considerações finais

No trabalho se chega a uma caracterização geral da estrutura da população e o clima nos 3 municípios de os 3 estados do semiárido brasileiro considerados para o estudo, resultados que coincidem com outros estudos em a zona.

Resta para o futuro indagar em possíveis relações entre a população (por exemplo, mudanças econômicas e produtivas ou mobilidade de pessoas) e o clima, considerando fatores como a capacidade do homem a adaptar se ao meio, diferencia de escalas dos processos que acontecem em a população e o clima. Além de ter um maior conhecimento e informação dos processos sociais, históricos e físicos que acontecem no semiárido brasileiro.

## Bibliografia

Carvalho, J. A. M., Sawyer, D. O., & do Nascimento Rodrigues, R. (1994). Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia.

Marengo, J. A., Alves, L. M., Beserra, E. A., & Lacerda, F. F. (2011). Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro. *Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas. Campina Grande, PB: INSA*

Medeiros, S. D. S., Cavalcante, A. D. M. B., Perez Marin, A. M., Tinôco, L. B. D. M., Hernan Salcedo, I., & Pinto, T. F. (2012). Sinopse do censo demográfico para o semiárido brasileiro.

Murilo, Sergio. (2011): A região semiárida do Nordeste do Brasil: Questões Ambientais e Possibilidades de uso Sustentável dos Recursos. Rios Eletrônica-Revista Científica da FASETE.

Sá, I. B., Sá, I. D. S., & Silva, A. D. S. (2006). Desertificação na região de Cabrobó-PE: a realidade vista do espaço. Simpósio regional de geoprocessamento e sensoriamento remoto..