

# REPERCUSSÕES DA SECA DE 1997 E 1998 NO SEMI-ÁRIDO BAIANO: O CASO DO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA (BAHIA-BRASIL)

Aline Franco Diniz<sup>1</sup>

Rosângela Leal Santos<sup>2</sup>

## RESUMO

O objetivo desse trabalho é analisar as repercussões da seca de 1997 e 1998 no semi-árido baiano, especificamente em Feira de Santana (Bahia-Brasil) e suas implicações na produção agrícola. O referido município se enquadra na produção de sequeiros, que possui baixo rendimento e os principais cultivos são feijão, milho e a mandioca. Esse tipo de agricultura é altamente vulnerável ao fenômeno da seca, pois é profundamente dependente dos períodos chuvosos, logo uma modificação na distribuição das chuvas ou uma redução no volume desta, é o suficiente para desorganizar toda a atividade econômica. Metodologicamente, a estratégia da investigação envolve os seguintes passos: a) levantamento das informações e da documentação básica pertinente à área de estudo; b) análise das variáveis sócio-econômicas; c) esforços para integração dos resultados e; d) configuração dos impactos da seca. A partir dessas análises, percebemos que ao contrário do senso comum, levando-se em consideração as médias locais, a percepção da população é diferente dos índices de seca apresentados nas análises climáticas, e que com base na série pluviométrica de Feira de Santana no período de 1996 a 2005, o primeiro período (janeiro a junho) é mais apto para o plantio agrícola, devido a maiores médias pluviométricas registradas.

**Palavras-Chave:** Seca, Agricultura, Feira de Santana.

**Eixo Temático:** Geografia Física, Riscos Sócioambientais e Mudança Climática.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Geografia pela Universidade Federal da Bahia, Licenciada e Bacharelada em Geografia pela Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil, alinefrancodiniz@ig.com.br.

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia dos Transportes pela Universidade de São Paulo, Professora Adjunta da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil, rosaleal@uefs.br.

## **Introdução**

O clima é um recurso natural imprescindível, cujas interações com outros elementos do espaço geográfico contribuem para manter condições favoráveis de produção. A agricultura está fortemente influenciada pelas condições climáticas, pois é profundamente dependente dos períodos chuvosos, logo uma modificação na distribuição das chuvas ou uma redução no volume desta, é o suficiente para desorganizar toda a atividade econômica.

Desta forma, as condições favoráveis do tempo podem proporcionar maiores safras, e por outro lado, períodos excepcionais podem trazer efeitos desastrosos para a agricultura, como os prejuízos econômicos. Com isso, os estudos climáticos podem colaborar na obtenção de previsões antecipadas e estimativas confiáveis para o planejamento agrícola e subsidiam as decisões que devem ser tomadas em resposta à ocorrência da seca.

O tema proposto justifica-se por analisar o elemento climático, precipitação pluviométrica, que se constitui como o elemento climático de maior importância para o planejamento agrícola de Feira de Santana (BA). Desta forma, às estiagens de 1997 e 1998 trouxeram grandes efeitos na produção agrícola, principalmente na agricultura de subsistência, que é a fonte de trabalho e sustento de grande massa dos pequenos produtores rurais. Esse tipo de agricultura possui baixo rendimento e os principais cultivos são feijão, milho e a mandioca, que são cultivados como agricultura de sequeiros.

O município de Feira de Santana é altamente vulnerável ao fenômeno da seca, pois é profundamente dependente dos períodos chuvosos, logo uma modificação na distribuição das chuvas ou uma redução no volume desta, é o suficiente para desorganizar toda a atividade econômica, uma vez que a base produtiva da região interiorana da qual dependem outros setores econômicos é atividade agrícola. Em períodos de seca, somente as áreas irrigadas têm condições de enfrentar as condições adversas do tempo.

Desta forma, a relevância deste trabalho está na importância dos estudos ambientais para efeito de ordenação territorial, na análise de parâmetros da climatologia geográfica e sua contribuição para o conhecimento do comportamento dos atributos do tempo meteorológico (com o propósito de evitar riscos climáticos), na identificação dos impactos da seca e na

contribuição de estudos desta natureza para aumentar os conhecimentos e discussões acerca da temática proposta. Vale salientar que o Estado da Bahia carece de estudos mais específicos acerca das condições climáticas, importante conhecimento para o planejamento agrícola, temática de natureza, eminentemente geográfica.

Desta forma, através desse estudo pretende-se inferir a repercussão da seca nos anos citados no município feirense e contribuir com o pequeno produtor agrícola que é o mais afetado com esse fenômeno. Desta forma, o objetivo geral desse artigo é analisar os impactos da seca de 1997 e 1998 no semi-árido baiano, especificamente em Feira de Santana (BA) e suas implicações na produção agrícola.

## **Materiais E Métodos**

Segundo Gil (1999, p. 26) “método científico é o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”. O método adotado nessa pesquisa será o hipotético-dedutivo, que parte de um caso particular e generaliza o produto final para avaliar a hipótese e sugere a possibilidade de desenvolver evidências lógicas capazes de apoiá-la ou refutá-la.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, a estratégia da investigação envolve os seguintes passos:

a) Levantamento das informações e da documentação básica pertinente à área de estudo e à temática focalizada caracterizada pelos seguintes tipos:

- Bibliográficos e cartográficos;
- Banco de dados meteorológicos fornecido pela Estação Climatológica da Universidade Estadual de Feira de Santana (período de 1996 a 2005); construções de tabelas e gráficos realizados no software Excel 2003;
- Levantamento de campo.

b) Nesta fase é fundamental a análise das variáveis sócio-econômicas, compreendendo:

- Prejuízos econômicos e sociais;
- Políticas agrícolas.

c) Esforços para integração dos resultados;

d) Configuração dos impactos da seca.

## **Discussão Conceitual**

Segundo Santos (1994, p. 90) “o espaço deve ser entendido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações”. Os sistemas de objetos não nos permitem conhecimentos, se os vemos separados dos sistemas de ações. Os sistemas de ações também não se dão sem os sistemas de objetos.

Para Raffestin (1993, p. 143) é essencial compreender que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreto ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator territorializa o espaço.

Andrade (1994, p. 213) “acrescenta que conceito de território não deve ser confundido com o de espaço”. Assim, deve-se ligar sempre a idéia de território à idéia de poder, quer se faça referência ao poder público, estatal, quer ao poder das grandes empresas que estendem os seus tentáculos por grandes áreas territoriais, ignorando as fronteiras políticas.

O território constitui-se como um conceito-chave da Geografia, e também o conceito norteador dessa pesquisa. Desta forma, podemos compreender o território como:

[...] Um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por conseqüência, revela relações marcadas pelo poder. O espaço é a “prisão original”, o território é a prisão que os homens constroem pra si (RAFFESTIN, 1993, p. 143).

Souza (1995, p. 78) argumenta que “o território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir das relações de poder”. Ainda cita que:

Na verdade, o território não é somente uma variável estratégica em sentido político-militar, o uso e o controle do território, da mesma maneira que a repartição real do poder devem ser levados a um plano de grande relevância também quando da formulação de estratégias de desenvolvimento sócio-espacial em um sentido amplo, não meramente econômico-capitalístico, isto é, que contribuam para uma maior justiça social e não se limitam a clamar por crescimento econômico e modernização tecnológica (SOUZA, 1995, p. 101).

Porto-Gonçalves (2001, p. 138) argumenta sobre a relação homem-natureza enfatizando que “a questão social e a questão ambiental surgem como uma só, mas uma só questão com dois lados. E aqui a singularidade de cada uma dessas experiências se encontram com a dimensão universal e planetária”.

Demillo (1998, p. 57) notou uma forte coincidência entre anos de ocorrência do fenômeno oceanográfico *El Niño* e secas na região do nordeste brasileiro. Esta relação se justifica pelas amplas perturbações espaciais da circulação atmosférica tropical que acabam por refletir na localização anômala da Convergência Intertropical (CIT). Ao mesmo tempo em que as chuvas copiosas caem nas planícies costeiras do Peru e Equador causadas pelo *El Niño*, a escassez de chuvas caracteriza o sertão nordestino. Isso ocorre porque a CIT não avança para o sul do Equador, não penetrando, portanto, na região citada. Esta posição setentrional da CIT, por sua vez, esta relacionada ao fortalecimento do anticiclone do Atlântico Sul e ao dos alísios de sudeste.

Jesus (1991, p. 46) evidencia a influência do fenômeno *El Niño* e *La Niña* sobre as alterações climáticas do planeta que interfere também no nordeste brasileiro. Em relação a esta região, já foi comprovado por diversos estudos que os períodos de ocorrência do *El Niño* trazem desvios negativos da normal climatológica.

Por conseguinte, Jesus (1991, p. 47) define o fenômeno *El Niño* como:

Um fenômeno complexo resultante das inter-relações oceano-atmosfera com múltiplas conseqüências ambientais às vezes catastróficas em várias regiões do planeta. Secas severas e inundações têm sido associadas ao evento. No Brasil, mais particularmente, este fenômeno tem uma característica bem peculiar que é de está associado às longas estiagens ocorridas na região do semi-árido e às chuvas intensas ocorridas no sul do país (JESUS, 1991, p. 47).

Estas alterações devem ser levadas em consideração, quanto ao tratamento dos dados pluviométricos das séries estudadas, para que possam ser identificadas variações significativas na área de estudo. Segundo Jesus (1991, p.56) pode-se citar que “a excepcional intensidade do fenômeno *El Niño*, ocorrida nos anos 80, corresponde a um indício bastante forte a ser considerado sobre a questão das alterações climáticas que vêm ocorrendo ultimamente”. As principais alterações climáticas que estão vinculadas ao clima global estão ligadas ao fenômeno *El Niño* são:

1. Chuvas em excesso ocorridas durante os anos 80 no Equador e Peru;
2. Secas extremamente severas que atingiram a Austrália e a Indonésia;
3. Chuvas e inundações no Sul e secas intensas no nordeste do Brasil;
4. Aumento da intensidade de furações ao longo do Pacífico Sul;
5. Maiores desvios climáticos entre os anos denominados de excepcionais.

Nimer (1989, p. 187) aborda a influência da circulação normal das massas de ar sobre o Brasil. Observa-se que, mais particularmente na faixa oriental da região nordeste, as massas atuantes são a Tropical e a Polar, e que o contato destas com temperaturas diferentes produzem chuvas regulares, sazonalmente nas áreas principalmente próximas ao litoral. No caso de Feira de Santana, região interiorana dista 108 km de Salvador, as chuvas apresentam irregularidades em sua distribuição, devido à transição da maritimidade para a continentalidade.

Sant’Ana-Neto (1995, p. 56) desenvolveu estudos sobre a variabilidade e tendência da pluviosidade na perspectiva da análise geográfica. Observando a variação temporal da pluviosidade na região oeste do estado de São Paulo, no

período 1971-1993, e identificando a variação na série temporal, concluiu que nove anos se mostraram dentro do padrão normal, nove apresentaram chuvas acima do normal e cinco ficaram abaixo da normalidade. A combinação de elementos como a influência dos fenômenos *El Niño* e *La Niña* na circulação regional e as atividades antrópicas apresentam interferência nesta variação.

Mendonça (2007, p. 250) ao desenvolver estudos sobre a periodicidade e os impactos do *El Niño* acrescenta que “o ano de 1997 e 1998 aconteceram fortes inundações no centro-norte da Europa e inverno descaracterizado muito quente na América do Sul”. Desta forma, os efeitos do *El Niño* são notados em todo o território, e nos anos citados, o *El Niño* teve sua intensidade considerada como forte.

Assim, faz-se necessário realizar um estudo mais detalhado das consequências das repercussões da seca de 1997 e 1998 em Feira de Santana, como realizado por Barbosa (2000) na dissertação de Mestrado em Geografia da Universidade Federal da Bahia, publicado também pela SEI (2000), intitulado como “Impactos da Seca de 1993 no Semi-Árido Baiano: o caso de Irecê”. Esse trabalho retrata a seca de 1993 que desestruturou toda a produção do feijão nessa região, trazendo impactos para o agricultor, como dívidas em bancos, com cerca de 2.500 produtores endividados pela falta de chuva.

Barbosa (2000, p. 80) o “clima, por sua vez, é um elemento natural insumidor da produção agrícola, os impactos negativos da seca repercute na agricultura”. Desta forma, a seqüência de meses secos desestrutura completamente a agricultura, principalmente, o cultivo do milho, essa desestruturação tem reflexos também nas demais atividades produtivas regionais.

A seca pode ser caracterizada pela escassez de água, associada à reduzida precipitação com repercussões negativas. Desta forma, podemos classificar a seca em climatológica, edáfica, hidrológica e social. A seca edáfica ou agrônômica é a que utilizaremos nesse projeto, que pode ser entendida pela deficiência no regime das chuvas, o que provoca a redução dos produtos agrícolas. Essa falta de chuva interfere na umidade do município feirense, e o sistema radicular das plantas sobre com essa interferência.

## Resultados

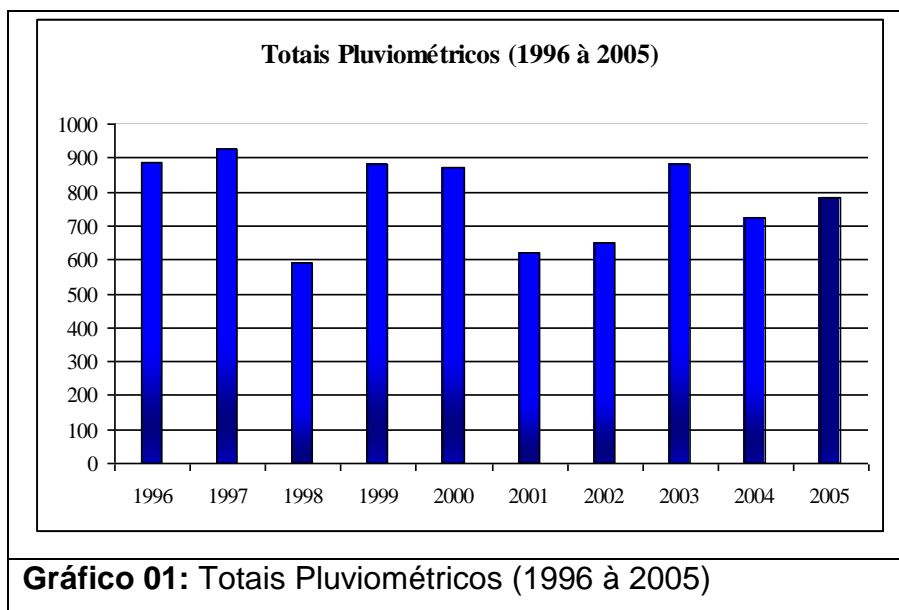
Ao analisarmos a Série Pluviométrica de Feira de Santana (1996 a 2005), na **Tabela 01** e **Gráfico 01**, percebemos que as chuvas apresentam-se bastantes irregulares, o que prejudica a produção agrícola de sequeiros, principalmente o milho. Além disso, o ano de 1997 e 1998 foram os anos mais secos da série histórica em evidencia. O ano de 1997 apresentou o primeiro período bastante chuvoso, na qual obteve o total anual (TT\_Anos), **Tabela 02**, mais alto (924 mm), portanto essa chuva só ficou concentrada no primeiro semestre (janeiro a junho), já o segundo semestre (julho a dezembro) foi muito seco, devido ao El Niño de forte intensidade, o que comprova os registros da SUDENE, que o ano de 1997 foi um dos mais secos do século XX.

**Tabela 01:** Série Pluviométrica de Feira de Santana-Bahia (1996 a 2005)

Meses	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Média
Janeiro	13,1	73,1	12,1	23,7	31,0	53,4	207,4	233,6	259,7	53,9	96,1
Fevereiro	21,2	84,9	5,6	47,3	54,1	2,2	46,4	70,8	95,1	127,5	55,5
Março	18,6	352,8	20,0	12,1	8,5	103,4	16,8	18,1	19,3	50,2	62,0
Abril	186,0	112,5	79,5	31,8	140,0	20,8	12,9	41,6	70,3	45,4	74,1
Maiο	35,7	79,3	94,6	113,3	100,0	40,9	100,7	73,5	46,2	76,0	76,0
Junho	128,0	56,5	126,2	53,0	96,6	86,3	77,3	57,6	87,5	131,2	90,0
Julho	79,0	62,8	93,9	50,1	46,9	54,2	64,9	129,4	30,6	78,8	69,1
Agosto	35,6	22,0	49,4	126,4	66,4	70,1	30,6	79,9	37,7	52,1	57,0
Setembro	53,9	1,8	21,1	47,8	71,4	64,7	54,4	61,6	6,8	7,2	39,1
Outubro	6,5	17,2	1,3	67,7	8,1	72,2	6,8	24,9	5,9	1,6	21,2
Novembro	223,8	20,8	44,1	155,1	131,6	1,7	8,7	87,4	93,9	141,9	90,9
Dezembro	85,2	40,3	44,7	155,9	119,0	49,7	21,1	3,9	2,6	16,3	53,9
<b>Total</b>	<b>886,6</b>	<b>924</b>	<b>592,5</b>	<b>884,2</b>	<b>873,6</b>	<b>619,6</b>	<b>648</b>	<b>882,1</b>	<b>725</b>	<b>782,1</b>	<b>781,77</b>

Fonte: Estação Climatológica (UEFS)





Fonte: Estação Climatológica (UEFS)

O ano de 1998 foi o mais seco da série histórica estudada com 592,5 mm, **Gráfico 01**. Se compararmos esse total anual com a média dos anos (1996 a 2005) que é de 781,77 mm, **Tabela 02**, temos uma diferença de 189,27 mm, o que é capaz de desorganizar toda a produção agrícola.

Com relação à Variação Anual das Chuvas, **Tabela 02** percebemos que a menor amplitude pluviométrica foi o ano de 2001 (101,7 mm) e a maior amplitude foi ano de 1997 (351,0 mm). É importante ressaltar que 1998 apresentou a precipitação mínima com 1,3 mm em outubro e 1997 apresentou a precipitação máxima com 352,8 mm em março (primeiro semestre).

**Tabela 02: Variação Anual das Chuvas**

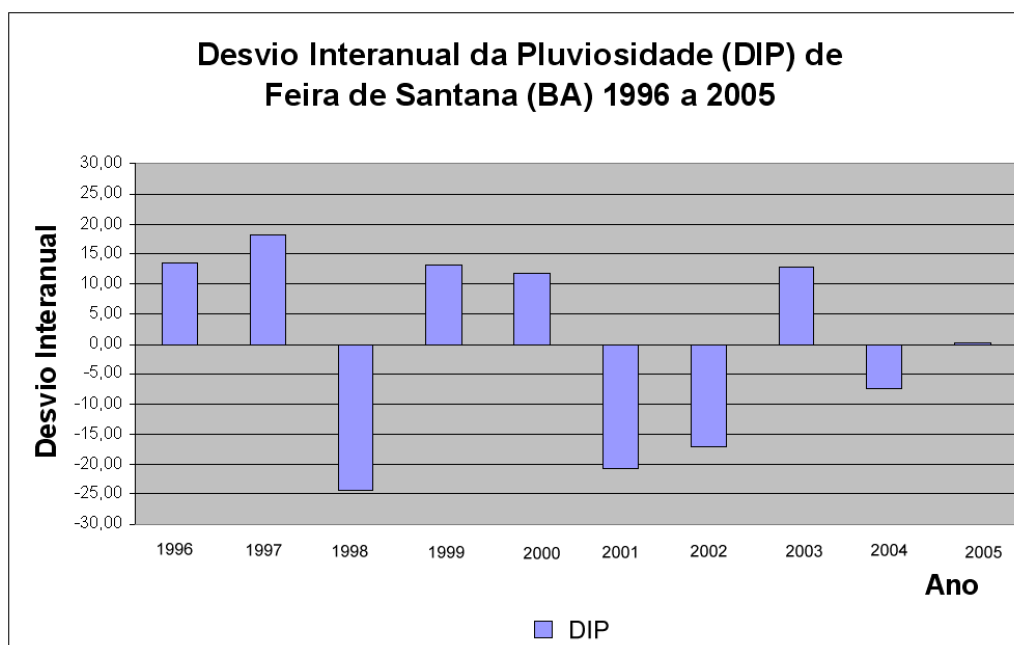
Anos	TT_Anos	Máximo	Mínimo	Amplitude	Dsv_InterA
<b>1996</b>	886,6	223,8	6,5	217,3	13,41
<b>1997</b>	924,0	352,8	1,8	351,0	18,19
<b>1998</b>	592,5	126,2	1,3	124,9	-24,21
<b>1999</b>	884,2	155,9	12,1	143,8	13,10
<b>2000</b>	873,6	140,0	8,1	131,9	11,75
<b>2001</b>	619,6	103,4	1,7	101,7	-20,74
<b>2002</b>	648,0	207,4	8,7	198,7	-17,11

<b>2003</b>	882,1	233,6	3,9	229,7	12,83
<b>2004</b>	725,0	259,7	2,6	257,1	-7,26
<b>2005</b>	782,1	141,9	1,6	140,3	0,04
<b>Média</b>	781,8	194,5	4,8	189,6	-

Fonte: Estação Climatológica (UEFS)

Legenda: **TT\_Anos**: Totais anuais (mm) e **DSV\_InterA**: Desvio Interanual (%)

**Gráfico 02:** Gráfico de Desvio Interanual da Pluviosidade (DIP) de Feira de Santana (BA) no período de 1996 a 2005.



Fonte: Estação Climatológica (UEFS)

Para uma melhor visualização, construímos o Gráfico de Desvio Interanual da Pluviosidade (DIP) de Feira de Santana (BA) no período de 1996 a 2005, **Gráfico 02**, os anos de 1998, 2001, 2002 e 2004 apresentaram os desvios interanuais negativos, ou seja, abaixo do total anual da média dos anos (1996 a 2005) que é de 781,77 mm, **Tabela 02**, seus valores em porcentagem são: -24,21; -20,74; -17,11 e -7,26. Já os anos de 1996; 1997; 1999; 2000; 2003 e 2005 apresentaram valores positivos, ou seja, acima do total de 781,77

mm, com os respectivos valores em porcentagem: 13,41; 18,19; 13,10; 11,75; 12,83; 0,04. É importante ressaltar que 2005 apresentou 0,04% de desvio interanual quase se aproximando do zero, ou melhor, do total anual (781,77 mm), já que sua média anual é de 782,8 mm.

Para medir a intensidade da seca, diversos índices já foram desenvolvidos por especialistas do assunto, cabendo ao pesquisador definir aquele que mais se aproxime das necessidades da análise. O índice de mensuração da seca adotado nessa pesquisa foi utilizado por Barbosa (2000), através da contribuição do Centro de Estatística e Informações, intitulado como Risco de Seca na Bahia. Desta forma, Ogallo & Nassib (1984) desenvolveu uma pesquisa para o leste da África e obteve resultados significativos, pois este índice mostra-se adequado, quando se pretende avaliar a “seca meteorológica”, que se refere aos limites críticos da precipitação pluviométrica, pertinentes com os objetivos desta pesquisa.

O índice de intensidade de seca foi desenvolvido através da fórmula:

$$Z_{ij} = \frac{(X_{ij} - \bar{X}_j)}{S_j}$$

Onde:

$Z_{ij}$  = índice de intensidade de secas anuais para uma dada estação;

$X_{ij}$  = total de chuva anual da estação (j) em determinado ano (i);

$\bar{X}_j$  = média

$S_j$  = desvio padrão

Dessa forma percebemos que este estudo se trata de uma adaptação da curva normal (distribuição de Gauss) que é um método bimodal, importante em análises estatísticas. É devido ao fato de dados numéricos inerentemente variarem que se torna tão importante estudar não somente medidas (de tendência central) que resumem os dados, como também medidas (de variação) que refletem de que modo os dados numéricos encontram-se dispersos. Assim, a variância e o desvio padrão medem a dispersão “média”

em torno da média aritmética, isto é, como as observações maiores flutuam acima dela e as observações menores se distribuem abaixo dela.

Nesta pesquisa, conforme proposto por Barbosa (2000) os anos com valores de precipitação pluviométrica igual ou superior à média foram classificados como anos normais e chuvosos, apresentando-se quatro categorias:

1. $Z_{ij} \geq -1/5 \bar{X}_j/S_j < Z_{ij} \leq \bar{X}_j/S_j$	1. Seca não significativa
2. $Z_{ij} - 1/2\bar{X}_j/S_j \leq Z_{ij} < Z_{ij} < -1/5 \bar{X}_j/S_j$	2. Seca moderada
3. $Z_{ij} < -1/2\bar{X}_j/S_j$	3. Seca severa
4. $Z_{ij} \geq \bar{X}_j/S_j$	4. Anos normais e chuvosos

Em termos percentuais, isto significa que:

1. Desvios < 20%: não há seca significativa;
2. Desvios entre 20 e 50%: seca moderada;
3. Desvios > 50%: seca severa

**Tabela 03:** Índice de Intensidade de Seca

Índice de Intensidade de Seca		
<b>1996</b>	0,98	Seca não significativa
<b>1997</b>	1,32	Seca não significativa
<b>1998</b>	-1,73	Seca moderada
<b>1999</b>	0,94	Seca não significativa
<b>2000</b>	0,86	Seca não significativa
<b>2001</b>	-1,48	Seca moderada
<b>2002</b>	-1,22	Seca não significativa
<b>2003</b>	0,94	Seca não significativa
<b>2004</b>	-0,23	Seca não significativa
<b>2005</b>	0,05	Seca não significativa
Média/desvio: 7,19. Desvios entre: 20%: -1,43;		

50%: - 3,59

Fonte: Barbosa (2000)

Diante das informações da **Tabela 03**, percebemos que o desvio médio do município feirense é de 7,19, portanto constatamos que para não existir seca significativa o desvio deve estar inferior a 20% (-1,43); para seca moderada entre 20% a 50% (entre -1,43 a -3,59); e por último para se obter seca severa superior a 50% (superior a -3,59).

No município de Feira de Santana notamos que a seca não é significativa nos anos de 1996, 1997, 1999, 2000, 2002, 2003, 2004 e 2005. Nos anos de 1998 e 2001 apresentaram secas moderadas e nenhum dos referidos anos apresentaram seca severa. Desta forma, é importante ressaltar que 1998 apresentou-se como o ano mais seco comparando-o com os outros anos. Por outro lado, o ano de 1997 apresentou-se com o total pluviométrico mais alto, portanto a chuva foi concentrada apenas no primeiro período (janeiro a junho), já no segundo bastante seco (julho a dezembro).

**Tabela 04:** Produtividade (Tonelada) da Agricultura de Sequeiros no município de Feira de Santana-BA: Milho, Mandioca e Feijão.

Agricultura de Sequeiros	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Milho	29.653	32.948	29.602	32.239	32.321	41.962	35.941	48.327	41.788	35.113
Mandioca	17.743	19.896	19.503	20.864	23.041	22.580	23.148	21.961	23.927	25.872
Feijão	2.452	2.840	2.191	2.831	3.056	2.454	3.064	3.302	2.967	3.022

Fonte: IBGE

Por conseguinte, o milho é o produto mais plantado na agricultura de sequeiros no município de Feira de Santana (**Tabela 04**) numa série de 10 anos (1996 a 2005), tendo maior produção nos anos de 2001, 2003 e 2004, e a produtividade mais baixa nos anos de 1996 e 1998. A mandioca, por sua vez,

ocupa o segundo lugar na produção, tendo o ano de 2000, 2002, 2004 e 2005 as maiores produtividades da série de 10 anos e 1996, 1997 e 1998 as produções mais baixas. O feijão é o que possui a menor produção na agricultura de sequeiros, tendo maior êxito em 2000, 2002, 2003 e 2005 com 12.444 toneladas e a menor produção em 1996, 1998 e 2001 com 7.097 toneladas. Desta forma, percebemos a relação do clima com a agricultura, pois não basta apenas chover em curtos períodos para o desenvolvimento da agricultura, mas a questão fundamental é a distribuição espacial dessa chuva, uma vez que está não pode ser concentrada.

### **Considerações Finais**

Em vias de conclusões, percebemos que ao contrário do senso comum, levando-se em consideração as médias locais, a percepção da população é diferente dos índices de seca apresentados nas análises climáticas. Ao analisar os dez meses, no período de 1996 a 2005, percebemos que a maior média pluviométrica foi registrada no ano de 1997 com 924 mm em Feira de Santana. Por conseguinte, o esse ano foi considerado como um dos mais secos do século XX segundo a SUDENE, devido o segundo semestre (julho a dezembro) com o total de 164,9 mm, sendo as chuvas concentradas no primeiro semestre. Desta forma, a partir das análises climáticas o ano de 1997 foi o ano mais chuvoso, e para o senso comum foi um dos mais secos juntamente com 1998, devido à queda a produção agrícola.

No município citado, o mais importante é quando chove e não como chove, ou seja, o período da precipitação e não sua distribuição anual. Desta forma, se um determinado ano, mesmo que chuvoso, pode trazer prejuízos se as chuvas atrasarem ou se estas forem muito concentradas em semestres específicos. Com isso, podemos inferir que a partir dos estudos com base na série pluviométrica de Feira de Santana no período de 1996 a 2005, o primeiro período (janeiro a junho) é mais apto para o plantio agrícola, devido a maiores médias pluviométricas registradas.

## Referências

ANDRADE, M. C. Territorialidades, desterritorialidades, novas territorialidades: os limites do poder nacional e do poder local. In: SANTOS, M.; SOUZA, M. A. A.; SILVEIRA, M. L. (Org.). **Território: Globalização e Fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1994. p. 213-220.

AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1991.

BARBOSA, D. V. N. **Os Impactos da Seca de 1993 no Semi-Árido Baiano: caso de Irecê**. Salvador: SEI, 2000.

DEMILLO, R.; WATTENMAKER, P. D. **Como funciona o Clima**. São Paulo: Quark Books, 1998.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

JESUS, E. F. R. Algumas considerações a respeito das mudanças climáticas atuais. **Boletim de Geografia Teórica**, São Paulo, v. 21, n. 41, p. 45-60, set./dez. 1991.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica: ciência e conhecimento científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MENDONÇA, F. **Climatologia: noções básicas e Climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1989.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Meio ambiente, ciência e poder: diálogo de diferentes matrizes de racionalidade. In: SPOSATI, A. **Ambientalismo e participação na contemporaneidade**. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2001.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993.

REIS, R. J. O fenômeno do El Niño. **Caderno Geografia**, Belo Horizonte, v. 8, n. 11, p. 75-78, nov./dez. 1998.

SANT'ANNA-NETO, J. L. **As chuvas no Estado de São Paulo: contribuição ao estudo da variabilidade e tendência da pluviosidade na perspectiva da análise geográfica**. São Paulo: FFLCH - USP, 1995.

SOUZA, M. J. L. O Território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 77-115.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. **Normas para apresentação de trabalhos: citações e notas de rodapé**. 6. ed. Curitiba: UFPR, 1996.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Elementos de estatística**. São Paulo: Atlas, 1990.