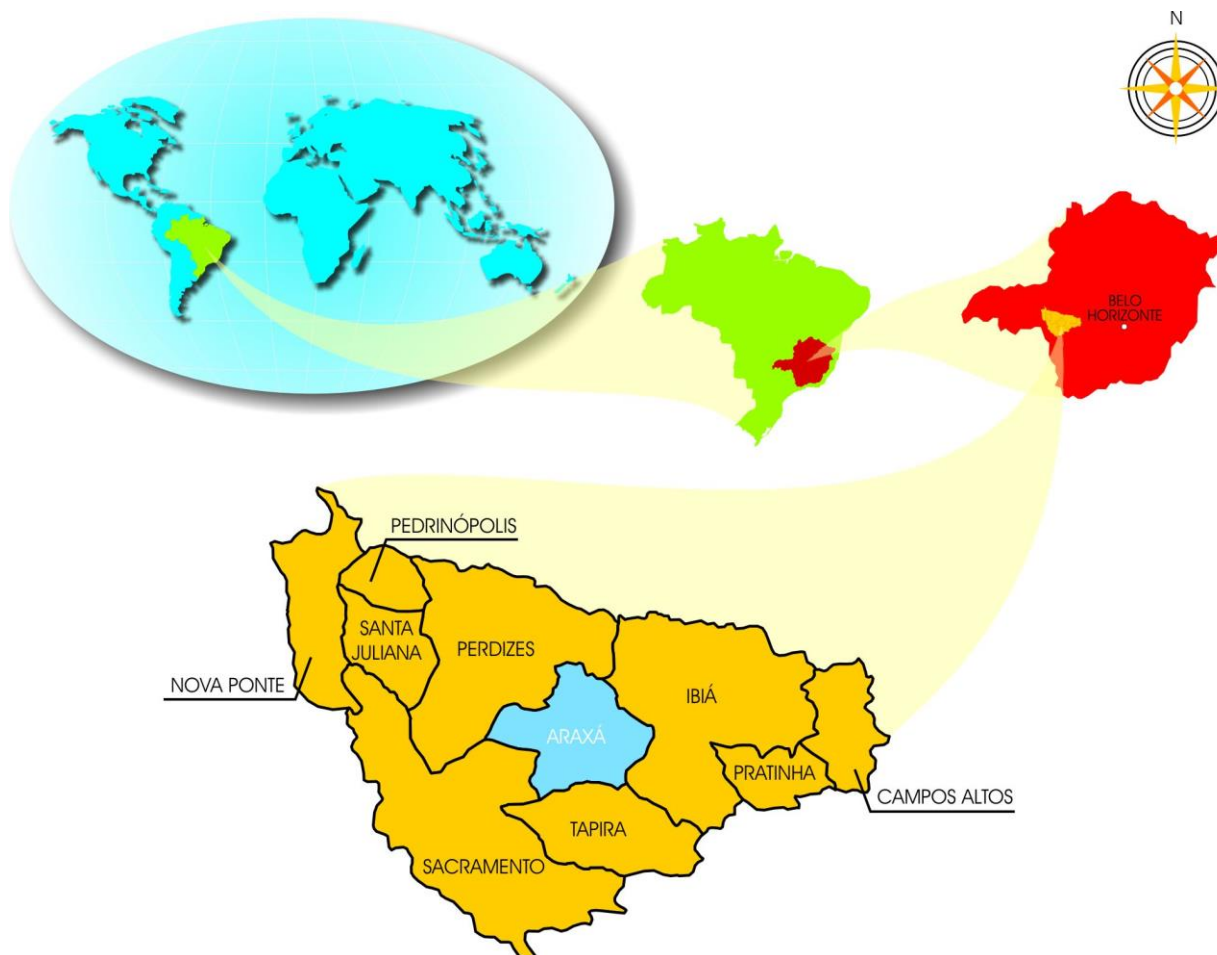


Indicadores de Desenvolvimento Sustentável • Araxá/2014

Aspectos Físicos

1 - ASPECTOS FÍSICOS

1.1 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA



Fonte: IPDSA

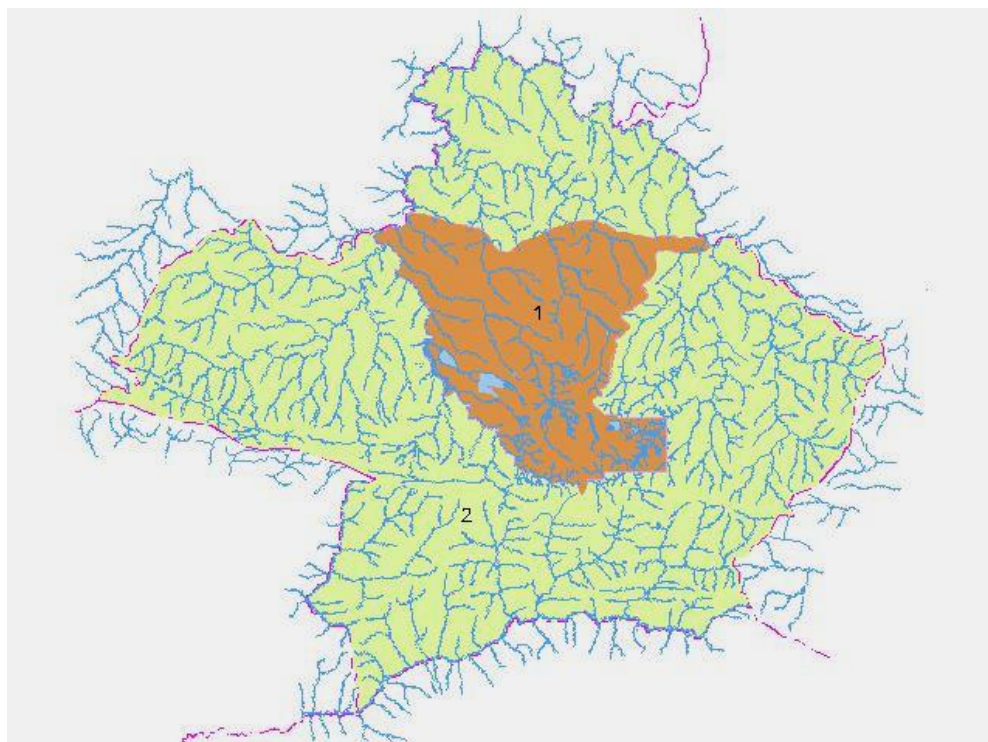
Quadro Comparativo em Ordem Crescente da Área dos Municípios Limítrofes	
Municípios Limítrofes	Área (Km ²)
Pedrinópolis	358,00
Pratinha	619,00
Campos Altos	719,00
Santa Juliana	727,00
Nova Ponte	1.106,00
Araxá	1.166,96
Tapira	1.180,00
Perdizes	2.450,00
Ibiá	2.708,00
Sacramento	3.071,00

Fonte: Araxá (Área em Km²) – IGA – Instituto de Geociências Aplicadas – Dados restantes: IBGE - CENSO 2000 / Contagem 2007

O município de Araxá localiza-se na Região do Alto Paranaíba, Sudoeste do Estado de Minas Gerais.

ÁREA DO MUNICÍPIO	1.166,96 Km ²
ÁREA DO PERÍMETRO URBANO (1)	211,95 Km ²
ÁREA RURAL (2)	955,01 Km ²

Fonte: IGA – Instituto de Geociências Aplicadas



POSIÇÃO GEOGRÁFICA

O marco zero do município de Araxá está localizado no centro da rosácea inscrita no piso da torre da Igreja Matriz de São Domingos, identificado como **ARAXÁ – 00**, que tem sua posição geográfica definida nas tabelas seguintes.

COORDENADAS GEODÉSICAS	WGS 84	SAD 69
Latitude S	19° 35' 33,1780"	19° 35' 31,4776"
Longitude W	46° 56' 26,7951"	46° 56' 25,2212"

COORDENADAS PLANAS UTM - SAD 69			COORDENADAS PLANAS LTM - SAD 69		
N		E	N		E
7.832.495,0639		296.481,5619	2.832.735,3490		153.801,9560
Altura Ortométrica	Meridiano Central	Convergência Meridiana	Altura Ortométrica	Meridiano Central	Convergência Meridiana
997,326	45°	0° 39' 03,1028''	997,326	46° 30'	0° 08' 51,5680"

1.2 - SISTEMA RODOVIÁRIO

As vias de acesso terrestre são adequadas e as rodovias existentes permitem ligação às cidades do país que se inserem em regiões de franco crescimento econômico - Triângulo Mineiro, Centro Oeste, as capitais do Sudeste e regiões do Planalto Central.

ARAXÁ - RODOVIAS DE ACESSO

BR 262	Vitória – Belo Horizonte – Betim – Nova Serrana - Bom Despacho – Luz – Campos Altos – Araxá – Uberaba
BR 452 / BR 050	Araxá – Perdizes – Pedrinópolis – Santa Juliana – Nova Ponte – Uberlândia / Araguari – Catalão (GO) – Brasília (DF)
BR 452 / BR 153	Araxá – Uberlândia – Itumbiara (GO) – Goiânia (GO)
MGT 146 / BR 146	Araxá – Tapira – Serra do Salitre – São Roque de Minas – Patos de Minas
MG 428 / SP 334	Araxá – Sacramento – Pedregulho – Franca – Ribeirão Preto – Campinas – São Paulo
BR 452 / BR 462 / BR 365	Araxá – Perdizes – Patrocínio – Pirapora – Montes Claros – Regiões Norte e Nordeste

PRINCIPAIS DISTÂNCIAS RODOVIÁRIAS

CIDADE	DISTÂNCIA (km)
Belo Horizonte	370
Brasília	600
São Paulo	549
Goiânia	516
Uberaba	108
Vitória	907
Uberlândia	165
Franca	170
Ribeirão Preto	270
Campinas	440
Rio de Janeiro	848



1.3 - RELEVO

A área do município de Araxá apresenta uma grande diversidade de formas de relevo associadas às condições morfoestruturais e morfoesculturais. Para sua melhor compreensão, a declividade do terreno foi mapeada nas seguintes fases:

Fases do relevo	Classes	Intervalos de declividade
Plano	A	< 2%
Plano a suave ondulado	B	2 a 5%
Suave ondulado	C	5 a 8%
Medianamente ondulado	D	8 a 12%
Ondulado	E	12 a 20%
Fortemente ondulado	F	> 20%

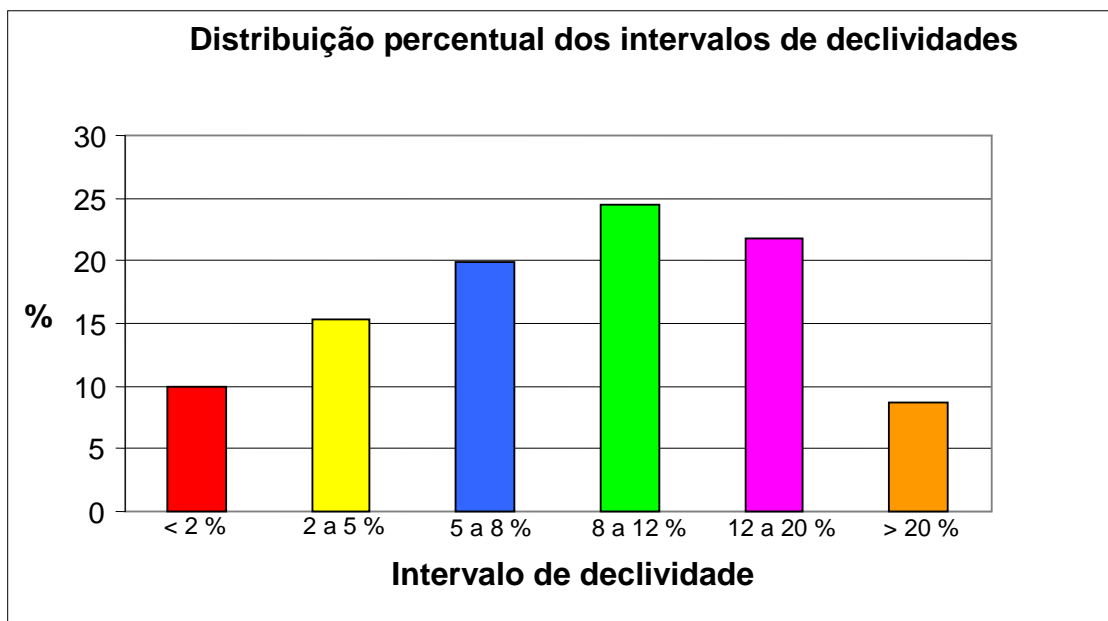
Fonte: Adaptada de Brito (2001) - Org. ROCHA, M. B. B.

Classes de declividade	Intervalos de declividade	Área ocupada por classe de declividade		
		km ²	hectare	%
A	< 2%	115,69	11.569,00	9,92
B	2 - 5%	178,36	17.836,00	15,28
C	5 - 8%	231,96	23.196,00	19,88
D	8 - 12%	285,77	28.577,00	24,49
E	12 - 20%	254,43	25.443,00	21,80
F	> 20%	100,75	10.075,00	8,63
Total		1.166,96	116.696,00	100,00

Autor: ROCHA, M. B. B.

Os dados mostram que 66,17% da área do município possui declividade, variando entre 5 e 20%, o que significa dizer que grande parte do relevo é suave ondulado a ondulado; as áreas de relevo plano e plano a suave ondulado correspondem a 25,20% e os restantes 8,63% da área contêm um relevo fortemente ondulado.

Cerca de 70% do município, com declividade menor que 12%, oferecem condições favoráveis à mecanização agrícola.



Autor: ROCHA, M. B. B.

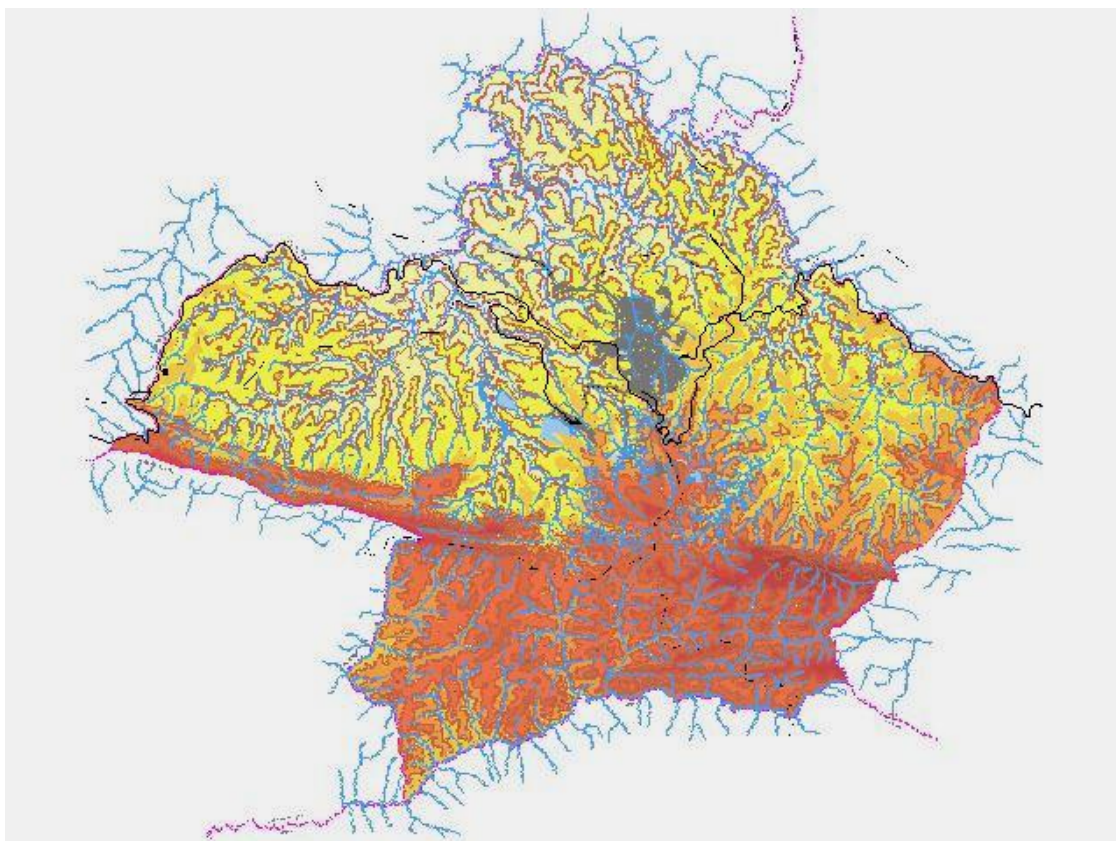
O gráfico mostra que o intervalo de declividade de maior frequência no município de Araxá é aquele que varia de 8 a 12%, ocupando quase 25% da área, seguido de perto pela classe que varia de 12 a 20%, com quase 22% de ocupação e a de 5 a 8%, com quase 20% da área. A classe de menor expressão é aquela cuja declividade é superior a 20%, ocupando quase 9% da área do município.

Categorias (m)	Área ocupada pelas diferentes categorias altimétricas		
	km ²	hectare	%
< 900	85,27	8.527,00	7,31
900 – 1000	490,16	49.016,00	42,04
1000 – 1100	317,75	31.775,00	27,23
1100 – 1200	225,09	22.509,00	19,26
1200 – 1300	42,94	4.294,00	3,67
> 1300	5,75	575,00	0,49
Total	1.166,96	116.696,00	100,00

Autor: ROCHA, M. B. B.

Como pode ser observado, um percentual de 69,27% do município encontra-se em uma altitude de 900 a 1100m. Dos 30,73% restantes, 23,42% corresponde às serras na região sul da municipalidade, cujas altitudes são superiores a 1100m. As menores altitudes do município, cujos valores são inferiores a 900m, estão praticamente na região norte e correspondem a 7,31% da área total.

A categoria altimétrica que ocupa a maior área no município é aquela do intervalo de 900 a 1000m, com um percentual de 42%, aproximadamente. A categoria de menor expressão é a que supera os 1300m de altitude, ocupando abaixo de 1% da área total do município.



1.4 - SOLO E VEGETAÇÃO

O tipo de solo predominante é o LV – Latossolo Vermelho-Amarelo de textura média, que é normalmente ácido e apresenta altos índices de alumínio. São solos com vegetação predominante de campo e cerrado.

Área ocupada pelas classes de uso da terra no município de Araxá - MG em 2005:

Categoria	Área ocupada		
	km ²	hectare	%
Pivô	2,24	224,00	0,19
Urbano e Uso Misto	22,90	2.290,00	1,96
Campo Rupestre	167,3	16.730,00	14,34
Reflorestamento	11,58	1.158,00	0,99
Corpos d'água	3,02	302,00	0,26
Agricultura	188,14	18.814,00	16,12
Mineração	14,56	1.456,00	1,25
Mata	180,71	18.071,00	15,49
Pastagem	539,33	53.933,00	46,22
Cerrado	11,25	1.125,00	0,96
Campo Limpo	25,93	2.593,00	2,22
Total	1.166,96	116.696,00	100,00

Autor: ROCHA, M. B. B.

Onde:

a – Pivô: Corresponde à área agrícola onde são utilizados pivôs para a irrigação. Em Araxá, os pivôs estão situados na sub-bacia do Córrego do Retiro, do Ribeirão Capivara e do Ribeirão Marmelo.

b – Urbano e Uso Misto: Compreende as áreas com edificações, tais como vilarejos, distrito industrial, cidade e outras áreas antrópicas, isoladas do centro urbano. Em Araxá, grande parte da área urbana se concentra nas sub-bacias dos córregos da Galinha e do Sal.

c – Campo Rupestre: São regiões com altitudes superiores a 900 metros, dotadas de vegetação herbáceo-arbustiva, com arvoretas de 2 metros de altura. Os solos são litólicos, podendo apresentar afloramentos rochosos. Em Araxá, a maior concentração de Campo Rupestre é encontrada na região das serras, nas sub-bacias do Ribeirão do Inferno e do Marmelo.

d – Reflorestamento: Região onde a vegetação nativa foi substituída pela plantação de florestas homogêneas de crescimento rápido, tais como, eucalipto e pinus. De acordo com Baggio Filho (2003), no município de Araxá as florestas artificiais de pinus tropical foram implantadas na década de 70. Nesta pesquisa, pelos trabalhos de campo realizados, verificou-se que os maciços florestais plantados são de eucalipto e estão localizados dentro dos limites das empresas mineradoras da cidade, Vale Fertilizantes e CBMM.

e – Corpos d'água: Estão representados pelos reservatórios de água natural ou artificial, tais como, represas, lagos, lagoas e açudes.

f – Agricultura: Corresponde a terra plantada com as culturas perenes e anuais, além das terras preparadas para o plantio. Compreende também às terras com resíduos das culturas anteriores e terrenos em período de pousio, cultivados no ano anterior.

Cultura perene é aquela cujo ciclo é longo e, no município, o café se destaca como tal. A cultura anual caracteriza-se pelo ciclo curto e colheita anual. Tem destaque no município o milho e a soja. A Sub-bacia do Ribeirão Marmelo contém a maior parte das terras destinadas ao uso agrícola.

g – Mineração: Refere-se à área ocupada pelas indústrias extrativistas de pirocloro (CBMM) e apatita (Vale Fertilizantes) inseridas no município. Nesta categoria, estão

incluídos as minas, as barragens de rejeito, os depósitos de material estéril e os parques industriais.

h – Mata: Corresponde às formações florestais naturais cuja vegetação é arbórea com dossel. Estão incluídas nesta categoria a Mata de Galeria, a Mata Seca e o Cerradão.

i – Pastagem: Pode ser nativa ou cultivada. A vegetação da pastagem nativa caracteriza-se pelo predomínio de gramíneas, ervas, arbustos e árvores dispersas. Uma área de pastagem nativa tem como principal atividade o pastoreio.

A pastagem cultivada ocorre em áreas onde a pastagem nativa foi suprimida e substituída por uma vegetação herbáceo-gramínea de alto teor nutritivo para o gado.

j – Cerrado: O que caracteriza o Cerrado são as árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com galhos irregulares e retorcidos. As árvores são afastadas umas das outras e raramente se vê o encontro de dosséis. Suas cascas são grossas, gretadas e cortiçosas, cuja função é proteger do fogo, são características dos troncos das árvores lenhosas. As folhas são grandes, espessas e duras. O solo é revestido por gramíneas e arbustos salpicados e as árvores têm raízes profundas.

k – Campo Limpo: A vegetação dominante no Campo Limpo é a herbácea, sem nenhuma árvore e raros arbustos. É encontrado principalmente em encostas, nas bordas das Matas de Galeria, nos olhos d'água, nas chapadas e, circundando as Veredas.

Autor: ROCHA, M. B. B.

1.5 - CLIMA

O clima é classificado como subtropical úmido, sendo que a média anual da umidade relativa varia de **65% a 81%**, com precipitações médias em torno de **1.560,3 mm** anuais, concentradas nos meses de outubro a março. Durante os outros seis meses ocorre seca, que pode durar de 3 a 5 meses, quando ocorre déficit hídrico de até **80 mm**. A temperatura média anual de 1986 a 1990 foi de **21°C**, com mínima de **19,9 °C** e máxima de **21,5 °C**. De 1991 a 2000, a média anual foi de **20,7 °C**, com mínima de **19,3 °C** e máxima de **21,8°C**. A média anual de 2001 a 2013 foi de **20,6 °C**, com mínima de **21 °C** e máxima **21,7 °C**.

Temperatura (°C) – 1986 / 2012

As escalas mais comuns para a maioria dos trabalhos que envolvem medidas de temperatura são **Celsius** (maior incidência) e **Fahrenheit** (menor incidência), enquanto que as escalas **Kelvin** (maior incidência), **Réaumur** e **Rankine** são usadas para aplicações científicas especializadas. A escala oficial, indicada pelo Sistema Internacional de Unidades, é a **Kelvin**.

$$T_c / 5 = (T_f - 32) / 9$$

Onde:

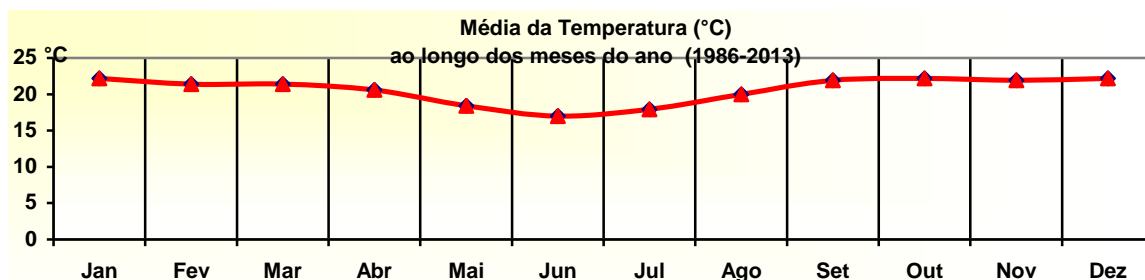
T_c = Temperatura em Graus Celsius

T_f = Temperatura em Fahrenheit

Média Mensal de Temperatura													
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
1986	22,1	22,4	22,0	21,7	20,2	NI	18,0	19,4	20,2	22,2	21,7	22,1	NI
1987	21,5	21,9	21,8	21,4	20,2	18,3	19,5	20,3	22,0	24,0	24,2	22,2	21,4
1988	24,2	22,4	22,4	21,9	20,7	17,5	16,3	19,0	23,0	21,0	19,7	23,8	21,0
1989	20,6	20,5	20,6	19,8	16,9	18,0	17,6	19,2	21,2	21,5	21,6	21,3	19,9
1990	23,4	22,8	25,3	22,0	19,0	18,3	18,2	19,0	24,7	20,9	21,9	22,2	21,5
1991	21,5	22,2	21,4	20,9	19,1	18,9	18,7	19,6	20,8	21,1	21,9	21,8	20,7
1992	21,1	20,7	21,1	21,0	20,0	18,0	16,9	18,0	18,4	20,5	21,4	20,8	19,8
1993	21,5	20,2	22,7	21,2	18,0	17,4	18,3	18,4	21,7	21,9	23,4	21,6	20,5
1994	21,3	19,3	20,8	17,0	16,1	15,8	17,9	20,3	22,8	18,8	18,4	22,5	19,3
1995	24,3	23,2	22,6	22,6	19,7	18,3	21,5	21,7	21,7	22,6	21,2	21,9	21,8
1996	22,8	21,9	22,5	21,0	18,9	17,5	18,5	19,5	20,3	22,3	21,4	21,1	20,6
1997	21,4	22,6	21,1	20,6	18,5	17,8	18,1	19,9	23,7	23,5	23,5	22,5	21,1
1998	22,6	23,8	23,0	22,1	18,9	17,9	18,7	20,6	22,9	21,4	21,8	22,4	21,3
1999	22,9	22,5	22,0	21,3	18,5	19,1	19,5	19,0	21,2	21,7	20,9	20,2	20,7
2000	22,1	18,6	21,8	21,0	19,3	18,8	17,8	21,0	20,2	23,9	21,8	22,7	20,8
2001	22,7	24,1	22,4	22,6	19,4	18,8	19,4	18,8	21,0	21,7	22,6	22,4	21,3
2002	22,9	21,6	22,5	22,5	20,1	19,3	18,7	21,6	20,7	24,8	22,6	23,3	21,7
2003	22,1	23,4	22,0	21,7	18,4	19,9	18,8	20,0	21,9	22,2	21,8	22,9	21,3
2004	22,1	21,3	21,3	21,2	19,3	18,0	17,3	20,0	25,0	22,3	22,1	21,9	21,0
2005	22,5	22,8	22,4	22,7	19,7	18,5	18,3	20,4	21,4	24,2	21,1	21,1	21,3
2006	22,9	22,9	22,3	21,6	19,1	17,9	19,0	21,0	20,8	21,3	21,8	21,9	21,0
2007	22,1	22,4	23,5	22,0	17,5	19,4	19,0	20,1	22,7	23,9	22,1	22,7	21,5
2008	21,9	22,1	21,8	21,7	19,4	17,4	17,3	21,3	21,7	23,3	22,1	21,6	21,0
2009	18,7	NI	NI	NI	NI	NI	NI	19,9	22,5	22,2	23,6	22,1	NI
2010	23,4	23,8	22,8	21,6	19,7	18,2	19,4	20,1	22,4	22,5	21,3	23,4	21,6
2011	22,8	23,5	21,7	21,6	20,1	18,2	19,5	21,7	22,7	21,1	21,4	21,9	21,4
2012	22,4	23,6	22,8	22,3	18,4	19,2	18,9	19,2	22,7	24,2	22,7	24,0	21,7
2013	22,4	23,3	22,2	20,5	20,0	19,8	18,7	19,9	21,5	21,6	22,1	22,7	21,2
Média	22,2	21,4	21,4	20,6	18,4	17,0	17,9	20,0	21,9	22,2	21,9	22,2	20,6

Fonte: 5º Distrito de Meteorologia de Araxá.

NI: Não Identificado



Pluviometria (mm) mensais e anuais – 1975 / 2013

O pluviômetro (recipiente que acumula a chuva) é um instrumento que mede a altura da lâmina de água que choveu. Esta medida é fornecida em milímetros. Quando falamos, por exemplo, que choveu 20 milímetros, significa que tivemos uma cobertura do solo com uma lâmina de dois centímetros (20 milímetros) o que equivale a 20 litros d'água em cada metro quadrado. Se extrapolarmos isso em termos de um hectare, teremos 200.000 litros de água despejados nestes 10.000 m². A chuva intensa é considerada quando registra um grande volume de água precipitado num curto espaço de tempo. Uma chuva de 20 mm, ocorrida em 24 horas, é considerada fraca, no entanto, este mesmo valor, ocorrido em poucos minutos, que caracteriza a chuva de verão, é geralmente forte e a ocorrência é conhecida popularmente como “pancada de chuva”.

1 mm de chuva = 1 litro de água por metro quadrado

Distribuição Mensal da Precipitação Pluviométrica

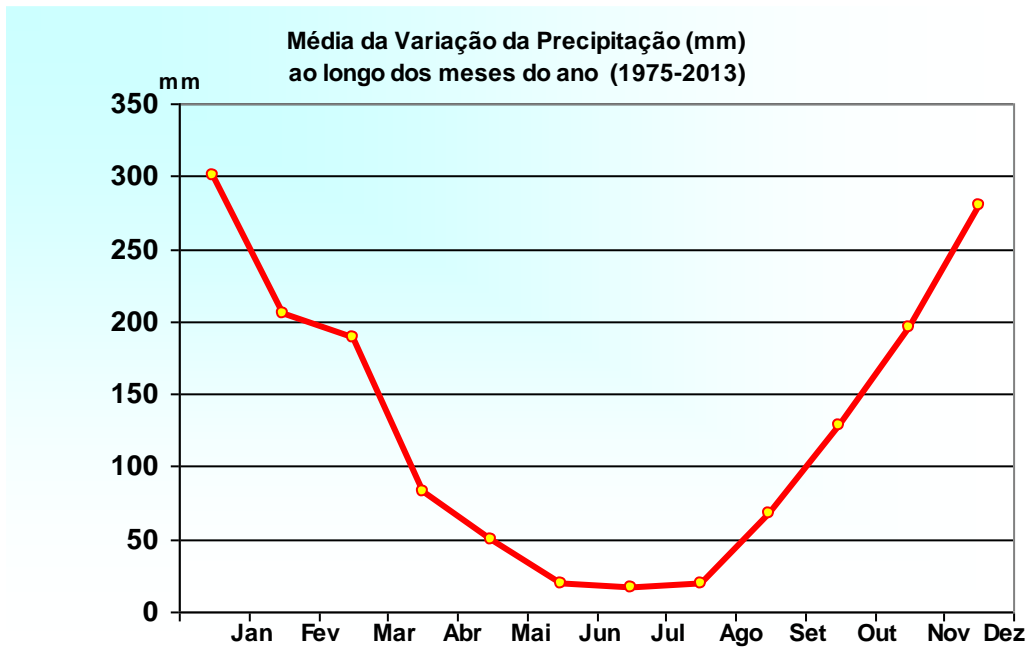
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1975	223,0	184,2	29,1	74,5	25,7	21,6	27,9	0,0	0,0	121,9	289,0	258,0	1254,9
1976	105,6	235,1	127,4	103,2	84,4	2,8	56,2	22,5	180,1	183,1	223,9	340,0	1664,3
1977	371,0	16,2	129,8	71,0	19,3	65,7	4,0	4,0	34,4	183,3	230,6	214,4	1343,7
1978	361,4	262,6	111,6	106,2	127,8	6,0	35,0	0,0	55,1	241,5	309,3	305,7	1922,2
1979	218,7	235,7	173,1	119,9	57,5	0,0	29,1	26,4	133,5	118,2	240,6	305,7	1658,4
1980	510,3	224,8	56,4	212,5	18	41,6	0,0	29,0	78,6	29,6	234,5	289,8	1725,1
1981	345,8	123,6	226,9	25,5	4,2	35,8	0,0	0,9	15,8	218,4	204,8	236,8	1438,5
1982	479,8	56,6	442,8	90,5	43,4	11,7	15,3	24,4	70,5	172,4	153,1	293,4	1853,9
1983	435,2	333,1	218,8	119,1	75	14,1	61,3	0,2	110,7	185,1	200,9	277,1	2030,6
1984	212,9	126,7	95,8	142,2	44,7	0,0	4,0	54,9	95,5	145,4	199,1	288,0	1409,2
1985	571,1	152,1	214,0	29,6	6,9	1,4	0,0	0,0	38,1	42,0	113,6	305,2	1474
1986	259,5	168,6	213,9	40,8	56,9	0,0	59,2	69,3	69,7	93,8	155,6	418,5	1605,8
1987	232,4	185,8	176,3	117,7	30,9	2,1	7,9	6,4	99,4	129,0	169,2	214,5	1371,6
1988	232,0	335,4	134,6	179,8	30,4	22,3	0,0	0,0	18,8	152,2	156,7	211,8	1474
1989	199,8	270,0	151,3	29,6	10,8	5,4	31,2	22,0	107,3	85,4	283,1	293,1	1489
1990	140,5	106,7	131,8	42,6	67,4	0,0	20,3	33,8	44,2	180,5	52,0	170,6	990,4
1991	415,9	265,4	476,6	101,5	19,2	0,0	3,0	0,0	6,6	47,6	109,2	195,0	1640
1992	425,7	331,5	81,0	104,0	100,0	164,2	152,7	194,1	146,6	235,6	152,3	222,2	2309,9

1993	179,2	297,1	83,3	93,8	24,7	17,1	0,0	18,0	85,8	60,7	82,0	234,8	1176,5
1994	53,6	66,6	261,6	27,7	85,8	24,0	6,5	0,0	2,2	108,6	155,5	128,6	920,7
1995	176,4	423,8	93,8	54,3	95,6	7,4	0,0	0,0	39,0	106,5	147,3	275,5	1419,6
1996	189,9	105,2	157,9	78,4	29,3	8,7	3,0	31,4	75,8	102,3	251,8	422,5	1456,2
1997	557,4	38,6	117,6	81,4	33,8	65,8	0,4	0,0	114,2	117,6	280,8	324,8	1732,4
1998	234,8	372,4	93,0	63,8	101,8	0,6	0,0	57,9	18,4	211,4	141,4	270,9	1566,4
1999	224,1	174,6	247,0	3,5	5,6	13,7	7,8	0,0	78,2	113,2	219,0	240,0	1326,7
2000	367,5	367,9	326,2	102,3	0,3	0,0	4,0	3,8	167,6	47,8	240,0	216,2	1843,6
2001	241,0	61,4	252,5	23,6	52,6	0,0	10,8	24,4	52,8	47,2	169,4	339,4	1275,1
2002	191,2	365,3	157,4	28,2	67,8	0,0	6,1	0,0	60,5	61,4	122,8	336,3	1397,0
2003	543,4	207,8	189,6	58,7	57,1	0,0	1,9	13,1	113,9	69,0	289,1	155,5	1699,1
2004	248,6	425,5	231,6	70,4	40,7	0,0	23,9	0,0	2,3	116,7	173,1	472,9	1805,7
2005	252,7	167,0	202,8	23,3	134,3	16,3	7,4	11,1	128,4	66,8	386,5	279,1	1675,7
2006	228,0	138,4	180,5	97,9	22,4	26,4	0,0	30,5	52,4	232,2	200,5	367,1	1576,3
2007	537,2	172,1	33,6	124,6	16,3	0,2	35,3	0,0	6,6	53,5	209,4	422,7	1611,5
2008	236,4	289,8	283,8	107,2	86,0	28,9	0,0	11,5	74,5	68,9	133,9	416,9	1737,8
2009	264,5	151,5	298,2	140,3	61,6	19,1	50,0	69,5	57,7	201,1	188,7	310,3	1812,5
2010	178,1	165,2	210,2	79,2	42,0	11,1	0,9	0,0	113,3	180,9	315,0	185,3	1481,2
2011	267,4	169,5	345,1	100,3	0,0	18,0	0,0	1,4	13,4	176,0	121,5	333,0	1545,6
2012	494,6	105,8	128,4	103,4	51,7	83,6	3,9	0,0	35,9	91,3	123,1	159,7	1381,4
2013	304,1	125,6	284,7	76,4	87,2	11,4	0,0	14,8	29,0	178,1	204,2	181,3	1496,8
Média	300,3	205,3	188,9	83,3	49,2	19,2	17,2	19,9	67,4	127,6	195,7	279,8	1553,8

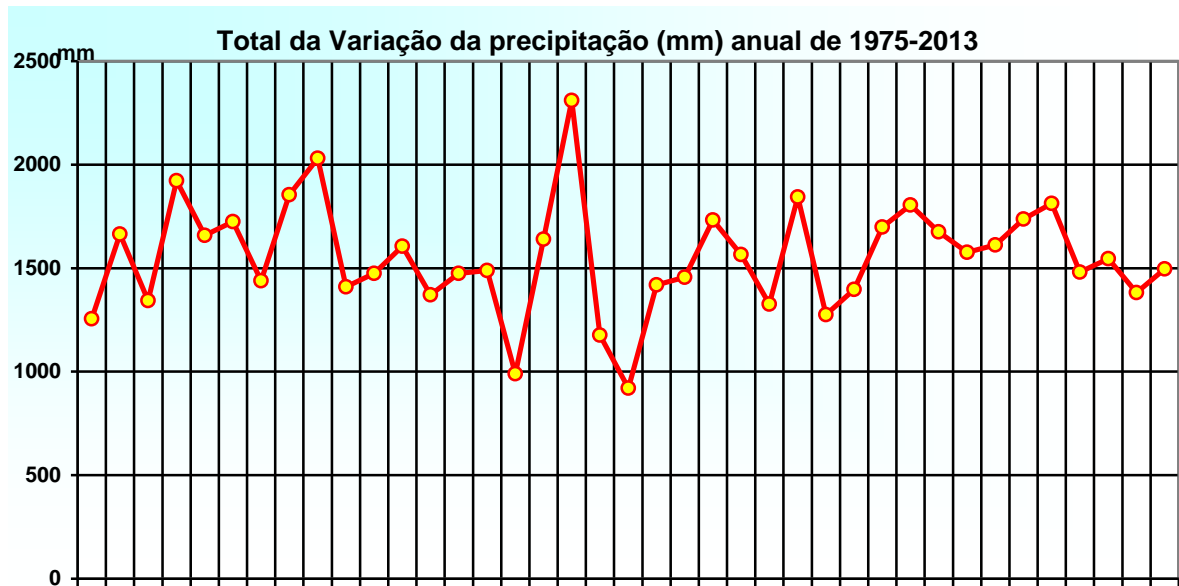
Fonte: 5º Distrito de Meteorologia de Araxá.
NI: não informado

A tabela mostra que o mês que mais choveu foi janeiro de 1985, com uma precipitação de **571,1 mm**, enquanto que alguns meses, tais como junho, julho e agosto, choveu pouco ou não ocorreram chuvas. A média mensal do mês de maior precipitação nesses 39 anos foi de **300,3 mm**, correspondente ao mês de janeiro, e a menor média de precipitação mensal foi de **17,2 mm**, referente ao mês de julho. O ano em que mais choveu foi 1992, com uma precipitação de **2.309,9 mm**, e o ano que choveu menos foi de 1994, com precipitação de **920,7 mm**.

A figura a seguir apresenta o gráfico da variação da precipitação média ao longo dos meses do ano no período de 1975 – 2013.



A figura a seguir apresenta o gráfico da variação da precipitação anual no período de 1975 – 2013.



Umidade Relativa do Ar (%) – 1986 / 2013

A umidade do ar é dita relativa porque se relaciona com a temperatura do ar. Quanto maior a temperatura do ar, maior sua capacidade de conter umidade. A umidade relativa é a relação entre a umidade absoluta do ar (medida em gramas/m³) e a umidade da mistura do mesmo ar no seu ponto de saturação (tendo como base a mesma temperatura para as duas situações). Normalmente é indicada em porcentagem.

Método de cálculo da umidade relativa:

$$UR = [UA / UA(s)] \times 100$$

Onde:

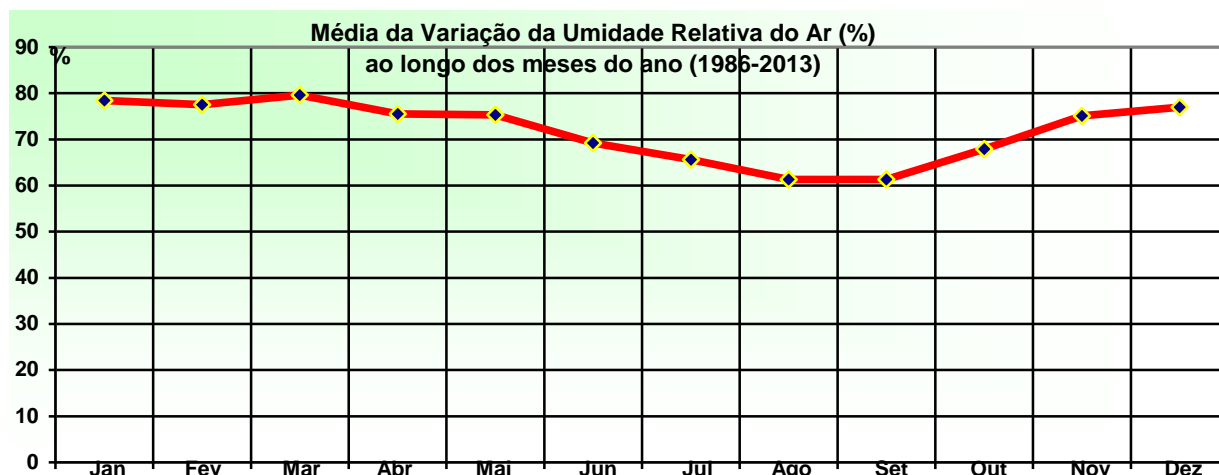
UR é a umidade relativa (em %).

UA se refere à umidade absoluta do ar.

UA(s) se refere à umidade absoluta do mesmo ar em seu ponto de saturação.

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Media
1986	80,0	75,0	78,0	72,0	73,0	NI	67,0	70,0	56,0	60,0	71,0	85,0	NI
1987	80,0	75,0	75,0	75,0	76,0	72,0	62,0	52,0	65,0	70,0	57,0	88,0	70,6
1988	76,0	84,0	83,0	87,0	86,0	84,0	80,0	81,0	77,0	76,0	77,0	73,0	80,3
1989	77,0	84,0	81,0	58,0	73,0	77,0	72,0	73,0	77,0	80,0	84,0	87,0	76,9
1990	58,0	84,0	85,0	89,0	91,0	84,0	82,0	80,0	56,0	80,0	84,0	80,0	79,4
1991	66,0	87,0	88,0	86,0	83,0	74,0	80,0	74,0	75,0	78,0	84,0	88,0	80,3
1992	85,0	87,0	85,0	86,0	97,0	80,0	76,0	71,0	62,0	NI	63,0	86,0	NI
1993	82,5	72,0	81,0	83,5	80,0	82,0	75,0	75,0	76,0	79,0	79,0	88,0	79,4
1994	65,0	80,5	88,0	86,0	86,5	66,5	61,0	56,0	51,0	64,0	74,0	77,0	71,3
1995	73,2	79,2	54,0	76,5	73,0	68,0	65,0	53,0	42,7	67,0	75,5	81,0	67,3
1996	74,0	73,0	76,0	72,0	71,0	63,0	57,0	57,0	68,0	68,0	76,0	63,0	68,2
1997	88,0	82,2	86,0	82,0	80,0	80,0	77,0	70,0	75,0	73,0	63,5	86,0	78,6
1998	86,0	89,0	88,0	65,0	88,0	88,0	82,0	80,0	56,0	84,0	87,0	88,0	81,8
1999	85,0	89,0	88,0	83,0	82,0	83,0	81,0	74,0	80,0	86,0	84,0	63,0	81,5
2000	92,0	88,0	89,5	83,0	81,0	80,0	78,0	78,5	75,5	85	68	74,5	81,1
2001	71,7	64,0	74,0	65,0	67,0	65,0	53,0	55,0	66,0	71,0	75,0	NI	NI
2002	77,0	83,0	73,0	63,0	67,7	58,0	59,0	51,0	60,0	51,0	71,0	74,0	65,6
2003	84,5	69,0	78,0	73,0	68,0	61,0	39,0	55,0	57,0	59,0	76,0	75,0	66,2
2004	81,0	83,0	77,0	76,0	73,0	69,0	65,0	48,0	42,0	81,1	78,0	80,0	71,1
2005	81,0	70,0	80,0	68,0	68,0	71,0	65,0	54,0	68,0	58,0	82,0	82,0	70,6
2006	70,0	77,0	82,0	74,0	64,0	64,0	57,0	54,0	62,0	79,0	79,0	87,0	70,8
2007	88,0	80,0	66,0	72,0	68,0	59,0	59,0	47,0	45,0	52,0	75,0	75,0	65,5
2008	79,0	79,0	79,0	76,0	68,0	67,0	52,0	50,0	54,0	63,0	74,0	82,0	68,6
2009	80,0	51,0	81,0	73,0	72,0	72,0	62,0	62,0	68,0	76,0	75,0	84,0	71,3
2010	75,0	71,0	77,0	68,0	66,0	65,0	58,0	43,0	51,0	68,0	74,0	77,0	66,1
2011	80,0	71,0	84,0	72,0	66,0	63,0	56,0	48,0	44,0	72,0	69,0	81,0	67,2
2012	82,0	66,0	72,0	75,0	71,0	71,0	58,0	54,0	50,0	54,0	74,0	74,0	66,8
2013	79,1	74,6	80,6	74,4	68,3	69,9	59,3	50,0	56,3	66,7	73,0	78,7	69,2
Média	78,4	77,4	79,6	75,5	75,3	69,2	65,6	61,3	61,3	67,9	75,1	77,0	69,7

Fonte: 5º Distrito de Meteorologia de Araxá
NI: não informado



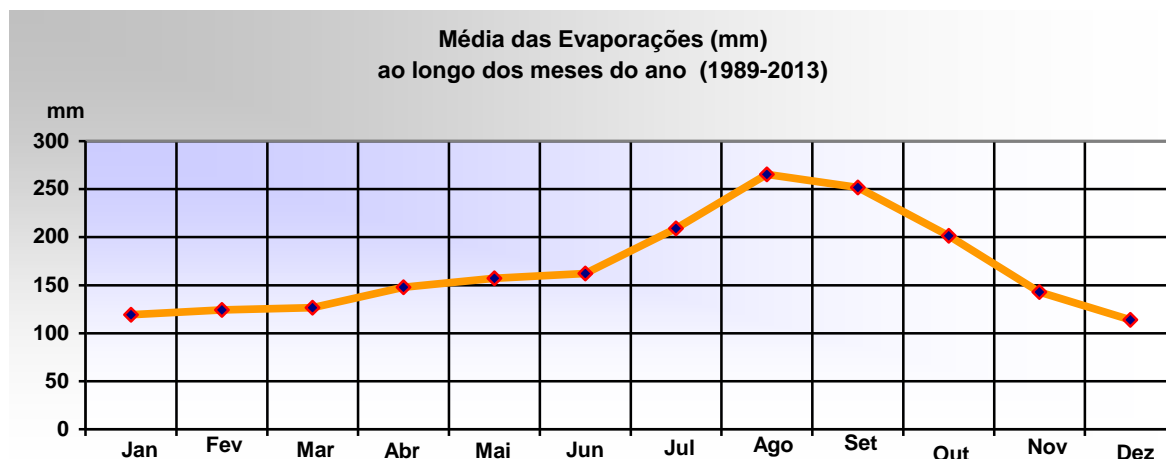
Evaporações mensais (mm) – 1989 / 2013

A evaporação é o processo pelo qual a água se transforma do estado líquido para o de vapor. Os evaporímetros são instrumentos que possibilitam uma medida direta do poder evaporativo da atmosfera, estando sujeitos aos efeitos de radiação, temperatura, vento e umidade. Os mais conhecidos são os atmômetros e os tanques de evaporação. A unidade é milímetro (mm) de água evaporada.

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
1989	140,40	112,30	135,40	171,50	158,20	158,20	220,20	202,40	171,00	175,10	113,80	121,70	156,7
1990	188,40	165,50	141,30	153,40	144,50	171,30	174,90	186,70	211,50	168,80	186,20	159,00	171,0
1991	84,20	94,90	90,80	109,60	151,00	175,50	191,80	264,20	235,20	188,90	138,10	103,90	152,3
1992	61,90	81,80	118,60	97,10	130,50	164,20	152,70	194,10	136,30	NI	104,70	113,00	NI
1993	132,60	81,80	148,50	144,40	150,30	132,50	205,80	193,20	204,00	182,40	167,20	103,40	153,8
1994	72,00	146,10	83,60	131,80	151,10	142,80	187,90	260,70	303,40	236,60	158,80	128,60	167,0
1995	145,70	101,00	148,60	142,40	129,90	156,30	190,30	111,20	255,20	204,80	147,60	93,20	152,2
1996	140,70	139,50	119,30	134,70	112,30	170,70	210,60	232,60	179,50	175,50	144,70	89,90	154,2
1997	52,90	150,10	119,50	130,60	149,80	137,30	205,30	269,50	236,00	228,00	166,80	96,00	161,8
1998	114,70	94,20	126,10	154,00	157,00	149,30	230,00	236,80	274,60	176,40	130,70	117,40	163,4
1999	147,80	129,30	115,50	169,10	171,10	170,60	214,00	311,20	271,20	213,10	158,30	145,10	184,7
2000	107,40	102,30	115,50	167,80	175,10	212,70	200,30	277,50	175,10	281,10	133,60	128,10	173,0
2001	160,10	194,80	147,70	197,90	167,50	179,50	232,20	271,70	232,20	202,10	126,70	NI	NI
2002	156,90	89,30	173,80	215,30	181,60	223,20	234,00	327,20	241,90	351,20	164,90	149,50	209,1
2003	89,80	165,10	115,30	150,00	179,90	199,00	247,80	257,40	253,70	244,00	131,80	150,30	182,0
2004	115,20	88,70	128,10	120,90	138,40	163,00	94,00	326,20	359,10	66,00	166,50	104,40	155,9
2005	99,10	151,30	109,40	180,40	189,90	164,30	198,90	297,60	213,00	278,10	101,70	100,30	173,7
2006	180,50	122,20	94,80	134,10	164,70	191,10	221,50	280,40	233,40	116,30	128,50	80,40	162,3
2007	69,90	39,70	226,70	163,30	185,00	22,40	232,70	357,00	398,70	327,80	145,90	175,30	195,4
2008	114,10	101,90	107,80	117,80	156,10	159,70	265,50	291,60	277,60	243,30	152,70	98,10	173,9
2009	114,8	93,0	122,0	133,0	144,6	138,2	201,4	255,9	189,6	142,2	151,9	95,4	148,5
2010	147,1	179,0	127,7	178,8	185,9	194,4	277,9	344,7	328,6	183,6	94,5	133,4	198,0
2011	131,6	159,5	79,1	149,7	163,6	170,5	227,6	313,9	351,2	160,6	164,4	99,7	181,0
2012	87,3	185,7	163,7	128,0	133,7	176,8	211,7	300,6	297,0	305,4	141,8	157,1	190,7

2013	128,4	132,8	104,8	118,8	154,7	131,0	196,0	268,2	260,3	183,8	150,3	106,4	161,9
Média	119,3	124,1	126,5	147,7	157,1	162,2	209,0	265,3	251,6	201,4	142,9	114,0	168,4

Fonte: INMET / 5º Distrito de Meteorologia – Estação Araxá
NI: não informado



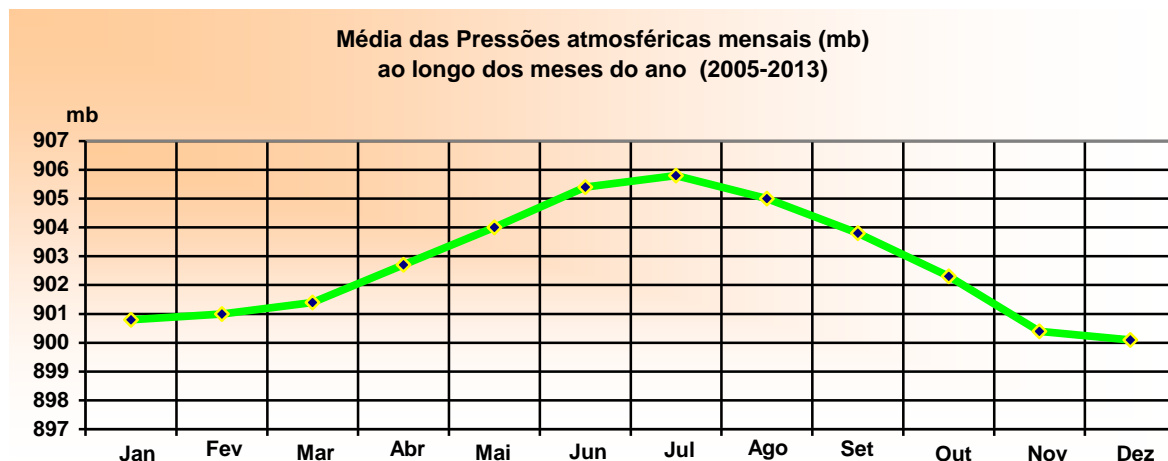
Pressões atmosféricas mensais (mb) – 2005 / 2013

A Pressão atmosférica é a força, por unidade de área, exercida pelo ar contra uma superfície. Se a força exercida pelo ar aumenta num determinado ponto, a pressão também aumentará neste ponto. A pressão atmosférica é medida através de um equipamento conhecido como barômetro. A unidade de medida no Sistema Internacional de Unidades é Pascal (Pa). Também são utilizados polegadas (Pol) ou milímetros de mercúrio (mmHg), kilopascal (KPa), atmosfera (atm), milibar (mb) e hectopascal (hPa), sendo os dois últimos mais usados entre os cientistas.

1 milibar = 100 Pa.

Meses	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
Jan	900,1	901,6	901,0	902,0	900,5	900,5	899,8	900,9	901,0	900,8
Fev	900,8	900,5	901,4	901,3	900,5	900,5	900,8	901,5	901,7	901,0
Mar	901,7	901,0	902,8	901,1	901,1	901,1	900,3	901,7	902,0	901,4
Abr	903,4	902,0	903,3	901,0	903,6	903,4	902,8	901,6	903,3	902,7
Mai	904,1	904,2	904,0	903,8	904,8	903,6	903,8	904,2	903,8	904,0
Jun	905,7	906,3	905,9	905,2	905,1	906,6	904,4	904,8	904,3	905,4
Jul	906,6	906,4	905,0	906,6	905,0	906,7	904,9	905,2	905,7	905,8
Ago	905,1	904,5	905,7	903,7	903,8	906,1	904,2	907,1	904,9	905,0
Set	903,6	903,6	904,8	903,4	902,7	903,9	904,4	904,3	903,9	903,8
Out	902,0	901,3	901,7	903,0	901,1	906,7	901,2	901,4	902,0	902,3
Nov	900,4	900,5	900,2	900,6	901,4	900,0	900,8	899,5	900,2	900,4
Dez	900,3	901,3	900,4	899,9	901,1	898,4	899,9	900,6	898,6	900,1
Média	902,8	902,8	903,0	902,6	902,6	903,1	902,3	902,7	902,6	902,7

Fonte: INMET / 5º Distrito de Meteorologia – Estação Araxá (Mapa de observações meteorológicas)



Ventos Mensais – Velocidade (nós) e Direção – 2005 / 2013

Os ventos são denominados a partir da direção de onde eles sopram. Um vento norte sopra do norte para o sul, um vento leste sopra de leste para oeste. A direção do vento é, portanto, o ponto cardinal de onde vem o vento: N, NE, E, SE, S, SW, W e NW. As medidas básicas do vento referem-se à sua direção e velocidade. A unidade NÓ é muito utilizada para demonstrar a velocidade de uma embarcação ou aeronave.

1 Nó = 1 milha náutica/h

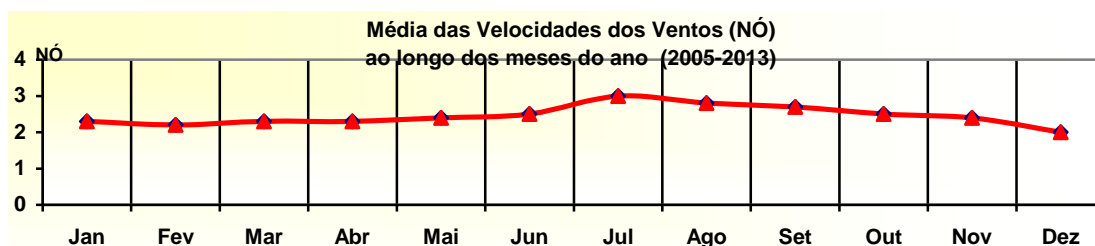
1 Nó = 1852m/h

1 Nó = 1,852Km/h

1 Nó = 0,514m/s

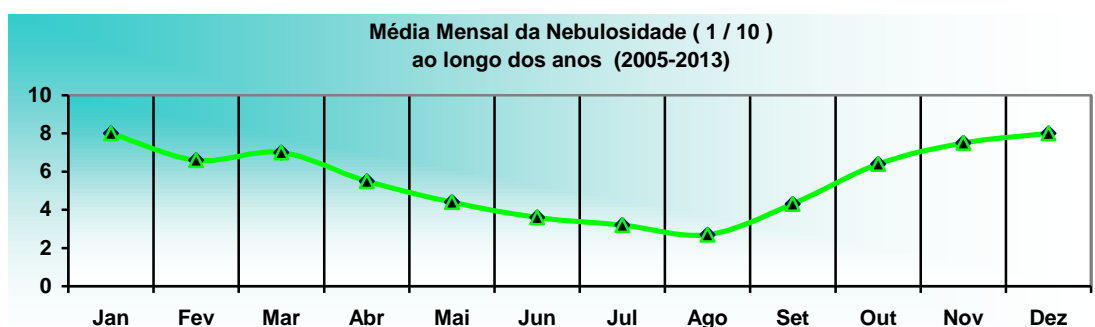
Meses	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		Média
	Vel.	Dir.	Vel.	Dir.	Vel.	Dir.	Vel.	Dir.	Vel.	Dir.	Vel.	Dir.	Vel.	Dir.	Vel.	Dir.	Vel.	Dir.	
Jan	2,9	N	2,5	E	2,0	W	2,4	E	2,0	W	2,0	W	2,2	N	1,7	N	2,4	E	2,3
Fev	2,3	E	1,9	E	2,5	E	2,0	E	2,3	E	2,3	E	2,2	NE	1,9	NE	2,1	N	2,2
Mar	2,4	E	2,4	E	2,6	E	2,0	E	2,4	E	2,4	E	2,1	E	1,8	NE	2,3	E	2,3
Abr	2,3	E	2,4	E	2,7	E	2,1	E	2,4	E	2,3	E	2,5	NE	1,7	N	2,2	E	2,3
Mai	2,9	N	2,4	SE	2,4	E	2,2	N	2,6	E	2,0	E	2,3	E	2,2	SE	2,3	E	2,4
Jun	2,9	E	2,8	SE	4,4	E	2,6	N	2,2	N	2,1	E	2,1	E	1,5	NW	2,0	SE	2,5
Jul	3,2	E	2,4	SE	7,6	E	2,5	N	2,1	E	2,4	E	2,3	NE	1,7	NW	2,6	S	3,0
Ago	3,1	E	2,5	E	3,2	E	2,6	N	2,0	N	2,0	E	4,7	NE	2,8	NW	2,6	W	2,8
Set	3,1	E	2,9	E	3,3	E	3,0	N	2,1	E	2,0	E	2,3	NE	2,4	E	2,8	SW	2,7
Out	2,8	E	2,7	E	2,8	E	2,7	NE	2,0	E	1,6	E	2,4	E	2,1	E	2,7	SW	2,5
Nov	2,9	E	2,6	E	2,6	E	2,5	E	2,3	N	1,7	E	2,0	NE	2,1	E	2,5	NW	2,4
Dez	2,8	E	2,2	E	2,3	N	2,2	N	2,2	E	1,6	N	1,7	N	1,7	N	1,8	W	2,0
Média	2,8	-	2,5	-	3,2	-	2,4	-	2,2	-	2,0	-	2,4	-	2,0	-	2,4	-	2,4

Fonte: INMET / 5º Distrito de Meteorologia – Estação Araxá (Mapa de observações meteorológicas)



Nebulosidade (0 / 10)

Meses	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
Jan	8,6	6,9	9,0	8,0	8,0	8,0	7,3	8,5	7,9	8,0
Fev	5,6	6,4	7,0	7,5	7,0	7,0	6,0	6,3	7,6	6,7
Mar	7,1	7,7	4,8	6,6	7,0	7,0	8,3	6,8	8,0	7,0
Abr	4,5	4,9	5,0	6,4	6,1	4,3	5,4	6,0	6,6	5,5
Mai	4,4	3,3	4,0	4,4	4,4	3,5	5,0	5,7	4,9	4,4
Jun	4,3	3,4	2,0	3,9	3,5	2,0	3,0	4,7	5,2	3,6
Jul	3,5	2,9	3,3	1,5	4,7	2,9	3,3	3,4	3,4	3,2
Ago	2,8	2,5	3,0	3,1	4,1	0,7	2,3	3,0	3,2	2,7
Set	7,0	5,1	4,6	4,0	5,9	3,3	3,6	1	4,3	4,3
Out	6,0	7,7	4,6	6,6	7,7	5,7	7,3	5,5	6,9	6,4
Nov	8,6	7,8	7,6	7,8	7,1	7,1	7,0	7,7	7,2	7,5
Dez	8,7	8,5	7,6	8,0	8,3	7,6	8,4	7,2	7,8	8,0



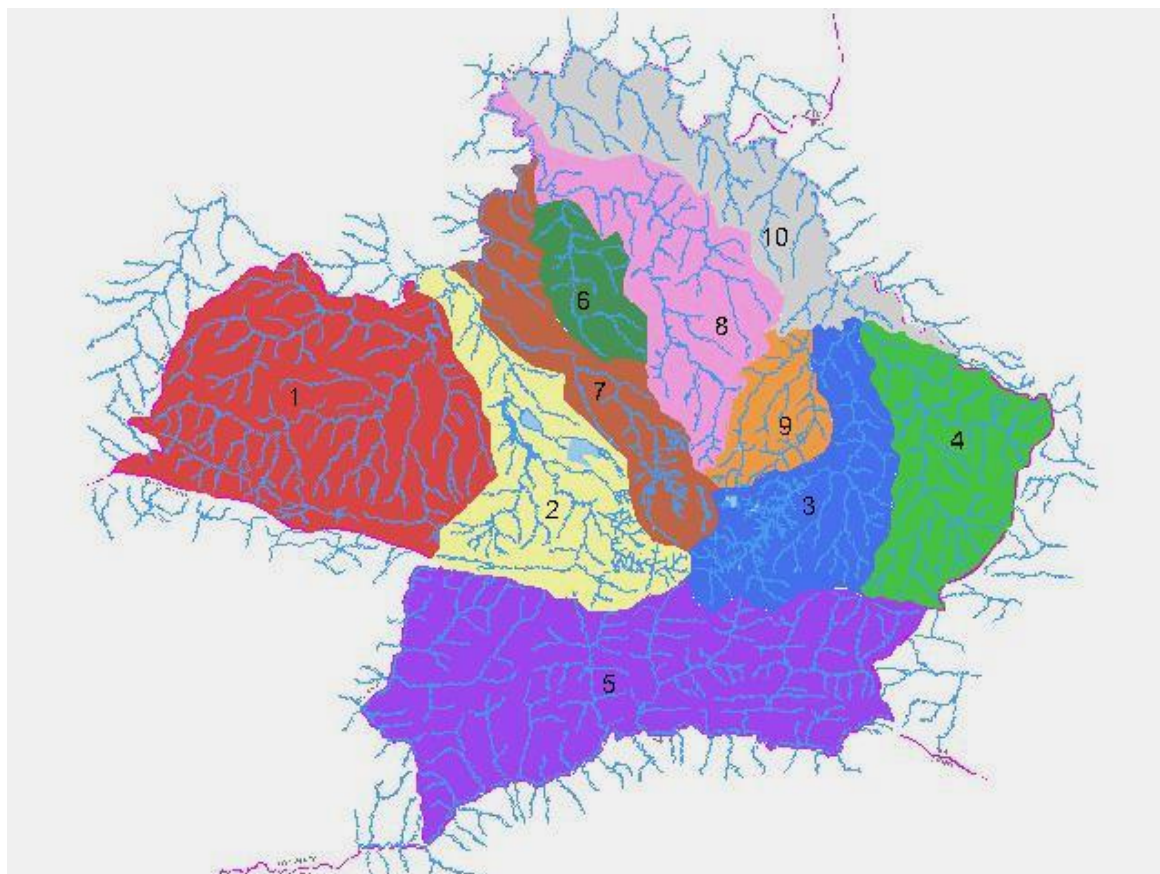
1.6 - HIDROGRAFIA

O município de Araxá está localizado entre duas grandes Bacias Hidrográficas: Bacia do Rio Grande e Bacia do Rio Paranaíba. A rede hidrográfica de Araxá é constituída basicamente por córregos e ribeirões. Ao sul é alimentado pela margem direita por inúmeros córregos que nascem na Serra da Bocaina. Ao norte é limitado pelo Ribeirão Tamanduá, que tem como principais contribuintes, pela margem esquerda, os córregos Feio, Areia e Mourão Rachado, o Ribeirão Pirapetinga e o Córrego Fundo. Ao longo de seu trajeto recebe vários tributários até desaguar no Rio Capivara. No oeste do município tem-se o Ribeirão Marmelo como

principal afluente da margem esquerda do Rio Capivara. O Rio Capivara coleta todas as drenagens do município, com exceção daquelas que deságuam no Ribeirão do Inferno. O Rio Quebra-Anzol, situado ao norte do município, coleta as águas do Rio Capivara para, em seguida, serem encaminhadas para a represa de Nova Ponte. Dessa forma, os recursos hídricos do município dirigem-se em sua totalidade para o Rio Araguari, que é um dos principais afluentes do Rio Paranaíba, à margem esquerda. A rede hidrográfica do município é dividida em dez sub-bacias hidrográficas proporcionando uma melhor investigação e comparação das questões relacionadas ao meio físico e ao uso da terra. As dez sub-bacias foram assim denominadas:

Identificação	Sub-bacia	Área ocupada pelas sub-bacias		
		km ²	hectare	%
1	Ribeirão Marmelo	228,08	22.808,00	19,55
2	Ribeirão Capivara	114,37	11.437,00	9,80
3	Ribeirão Pirapetinga	95,30	9.530,00	8,17
4	Córrego Fundo	101,37	10.137,00	8,69
5	Ribeirão do Inferno	258,99	25.899,00	22,19
6	Córrego do Retiro	36,07	3.607,00	3,09
7	Córrego do Sal	79,97	7.997,00	6,85
8	Córrego da Galinha	112,56	11.256,00	9,64
9	Córregos Feio e Areia	40,39	4.039,00	3,46
10	Ribeirão Tamanduá	99,86	9.986,00	8,56
Total		1.166,96	116.696,00	100,00

Autor: ROCHA: M.B.B.



Verifica-se que a maior sub-bacia é a do Ribeirão do Inferno ocupando 22,15% da área do município, seguida pela sub-bacia do Ribeirão Marmelo, com 19,55% de ocupação. A menor sub-bacia é a do Córrego do Retiro que ocupa 3,09% da área do município. Verifica-se também que 77,85% da rede hidrográfica do município é tributária do Rio Capivara. Os mananciais do Município de Araxá pertencem à bacia hidrográfica do Rio Paranaíba. O Rio Araguari é um dos seus principais afluentes. A maioria nasce nas serras que cortam o município de leste a oeste e formam as micro-bacias do Capivara, Pirapetinga e Marmelo. As vazões que oferecem não excedem 5.000 litros/s. Os dois primeiros já estão comprometidos com as mineradoras e exigem monitoramento permanente da qualidade de suas águas. Na divisa com outros municípios estão o Ribeirão do Inferno e o Tamanduá. Todas estas micro-bacias, à exceção do Ribeirão do Inferno, contribuem para o Rio Quebra Anzol, já no município vizinho de Perdizes. Este, por sua vez, é afluente do Rio Araguari, também conhecido como Rio das Velhas, importante afluente do Paranaíba, já na divisa de Minas com Goiás. A COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais capta água para o município de Araxá nos córregos

Areia, Feio e Fundo. Diante dos vários comprometimentos de vazão que estes mananciais vêm sofrendo e o risco de outros mananciais, potencialmente viáveis para captação, serem comprometidos, o Governo do Estado lavrou o Decreto nº. 29586/89 que define como área de proteção especial para fins de preservação de mananciais, os terrenos que integram as bacias do Córrego Feio e Córrego Fundo com superfície total de 148 km².

A COPASA realizou estudos de formação geológica da micro-região de Araxá e constatou pouca disponibilidade hídrica subterrânea. Geralmente os poços não ultrapassam 5000 l/hora. Por isto não se recomendam projetos agrícolas com uso intensivo de irrigação.