

## **Aspectos Agroclimáticos do Município de Vilhena-RO**

**República Federativa do Brasil**

*Fernando Henrique Cardoso*  
Presidente

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Marcus Vinicius Pratini de Moraes*  
Ministro

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa**

**Conselho de Administração**

*Márcio Fortes de Almeida*  
Presidente

*Alberto Duque Portugal*  
Vice-Presidente

*Dietrich Gerhard Quast*  
*José Onório Accarini*  
*Sérgio Fausto*  
*Urbano Campos Ribeiral*  
Membros

**Diretoria Executiva da Embrapa**

*Alberto Duque Portugal*  
Diretor-Presidente

*Bonifácio Hideyuki Nakasu*  
*Dante Daniel Giacomelli Scolari*  
*José Roberto Rodrigues Peres*  
Diretores-Executivos

**Embrapa Rondônia**

*Newton de Lucena Costa*  
Chefe-Geral

*Luiz Antônio Dutra de Resende*  
Chefe-Adjunto de Administração

*Claudio Ramalho Townsend*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 0103-9865  
Agosto, 2002*

## ***Documentos 63***

# **Aspectos Agroclimáticos do Município de Vilhena-RO**

Vicente de Paulo Campos Godinho  
Marley Marico Utumi  
Marcelo José Gama da Silva

Porto Velho, RO  
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Rondônia**

BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO  
Telefones: (69) 222-0014/8489, 225-9386, Fax: (69) 222-0409  
www.cpafrro.embrapa.br

**Comitê de Publicações**

Presidente: Newton de Lucena Costa

Secretária: Marly de Souza Medeiros

Membros:

Claudio Ramalho Townsend

José Nilton Medeiros Costa

Júlio César Freitas Santos

Maria Geralda de Souza

Marília Locatelli

Samuel José de Magalhães Oliveira

Vanda Gorete Souza Rodrigues

Normalização: Alexandre César Silva Marinho

Editoração eletrônica: Marly de Souza Medeiros

Revisão gramatical: Ademilde de Andrade Costa

**1ª edição**

1ª impressão: 2002, tiragem: 200 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Embrapa Rondônia

---

Godinho, Vicente de Paulo Campos

Aspectos agroclimáticos do Município de Vilhena-RO / Vicente de Paulo Campos Godinho, Marley Marico Utumi e Marcelo José Gama da Silva. – Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 2002.

22 p. il. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Documentos, 63).

ISSN 0103-9865

1. Agricultura-Vilhena. 2. Climatologia-Vilhena. I. Utumi, Marley Marico. II. Silva, Marcelo José Gama da. III. Título. IV. Série.

CDD - 630

---

© Embrapa - 2002

## **Autores**

### **Vicente de Paulo Campos Godinho**

Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364 km 5,5,  
Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO.  
Fone: (69)222-0014/8489, 225-9386,  
Telefax: (69)222-0409. E-mail: [embrapa@netview.com.br](mailto:embrapa@netview.com.br).

### **Marley Marico Utumi**

Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Rondônia.  
E-mail: [embrapa@netview.com.br](mailto:embrapa@netview.com.br).

### **Marcelo José Gama da Silva**

Meteorologista, SEDAM/NUSERC Rondônia, Estrada do Santo  
Antônio, 900,  
CEP 78900-000, Porto Velho, RO.  
E-mail: [mgamasilva@uol.com.br](mailto:mgamasilva@uol.com.br).



## **Agradecimentos**

Os autores agradecem a todos funcionários do Campo Experimental da Embrapa Rondônia localizado em Vilhena, que contribuíram durante anos na coleta de dados de distribuição de chuvas e especialmente ao funcionário Jozelino Bernardo da Silva, responsável pela coleta de dados e manutenção da estação meteorológica da SEDAM/NUSERC, localizada neste campo experimental, bem como ao Sr. Alindo Grave, ex-funcionário da Embrapa Rondônia, responsável pela coleta e fornecimento de dados de vários anos, que antecederam a instalação da estação. Agradecem ainda, a SEDAM/NUSERC pela liberação da divulgação dos dados provenientes de sua estação meteorológica.





## **Apresentação**

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), através da Embrapa Rondônia (Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia), reuniu neste documento informações climáticas dispersas e oriundas de diferentes fontes. Expressa os resultados frutos da parceria com a SEDAM - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia, através do Núcleo de Sensoriamento Remoto e Climatologia (NUSERC).

Esta publicação visa repassar aos agricultores, informações que acreditamos ser de grande contribuição para o desenvolvimento do setor agrícola da região. Desta forma, a Embrapa Rondônia espera estar gerando informações que visam dar estabilidade e sustentabilidade ao agronegócio no Estado.

Newton de Lucena Costa  
Chefe Geral da Embrapa Rondônia



# Sumário

<b>Introdução</b> .....	11
<b>Temperatura do Ar</b> .....	12
<b>Amplitude Térmica</b> .....	14
<b>Umidade Relativa</b> .....	14
<b>Vento</b> .....	15
<b>Radiação Solar</b> .....	16
<b>Precipitação</b> .....	17
<b>Balanço Hídrico</b> .....	20
<b>Considerações Finais</b> .....	21
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	22



# Aspectos Agroclimáticos do Município de Vilhena-RO

---

*Vicente de Paulo Campos Godinho*

*Marley Marico Utumi*

*Marcelo José Gama da Silva*

## Introdução

Clima é um conjunto de fenômenos meteorológicos caracterizados pelo estado médio da atmosfera em uma região delimitada por condições semelhantes. Estes fenômenos, afetam substancialmente a atividade agrícola, influenciando-a de maneira decisiva em todas as fases de desenvolvimento das culturas e produção animal, bem como no armazenamento e qualidade da produção. O clima é praticamente ou economicamente imutável e constituído de uma sucessão habitual das condições de tempo.

O rendimento das culturas está estreitamente relacionado às condições do ambiente. Dentro deste contexto, a relação planta-clima deve ser considerada, para que se obtenha melhores respostas dos cultivos em geral. A escolha de uma época adequada para plantio, está relacionada às condições de distribuição de chuvas, uma vez que toda água utilizada pelas culturas anuais em nossa região é oriunda das chuvas. Um melhor entendimento do regime de distribuição das chuvas, flutuações de temperatura, umidade e outros fatores climáticos, nos darão mais segurança na tomada de decisões de diversas operações agrícolas (preparo do solo, plantio, tratamentos culturais, colheita, secagem e armazenamento).

O município de Vilhena situa-se ao longo da BR 364, distante cerca de 720 km da capital Porto Velho, dentro da Chapada dos Parecis, com a vegetação basicamente de cerrado. Apresenta grande potencial para o cultivo de culturas anuais, em função de solos bem drenados, planos a suavemente ondulados, com textura variando de argilosa a arenosa e predomínio de latossolos e área expressiva de areias quartzosas. Situado entre os paralelos 11° 00' e 13° 30' de Latitude Sul e os meridianos 59° 50' e 60° 40' de Longitude Oeste de Greenwich (12° 44' S e 60° 08' W), com uma área de 11.367 km<sup>2</sup> (7.480 km<sup>2</sup> – Parque Indígena do Aripuanã). A altitude de 600 m é a que predomina na área de maior aptidão agrícola.

O clima é tropical úmido e quente durante todo o ano, com pequena amplitude térmica anual, e grande amplitude térmica diária, especialmente no inverno (período seco e frio). De acordo com a classificação de Köppen, o Município possui o clima do tipo Aw - tropical chuvoso com a média da temperatura do ar durante o mês mais frio, superior a 18,0 °C (Megatérmico). Apresenta um período seco bem definido durante a estação de inverno, quando ocorre na região um moderado déficit hídrico, com índices pluviométricos inferiores a 10 mm/mês. A média climatológica da precipitação pluviométrica para os meses de junho e julho é inferior a 20 mm/mês.

A média anual da precipitação pluviométrica aproxima-se de 2.170 mm/ano e a média anual da temperatura do ar, de 23,1°C. Em alguns anos, durante uns poucos dias dos meses de junho, julho e/ou agosto, a região encontra-se sob a influência de correntes de ar que se formam nas altas latitudes e atravessam a Cordilheiras dos Andes, ocasionando o fenômeno denominado de “**friagem**”. Durante estes meses as temperaturas mínimas do ar podem atingir valores inferiores a 6°C. Devido a curta duração do fenômeno, este não influencia, sobremaneira, as médias climatológicas da temperatura mínima do ar, entretanto, pode comprometer o cultivo de algumas culturas anuais, uma vez que as baixas temperaturas podem estar associadas a ventos fortes e secos.

O clima local não sofre grandes influências do mar, mas, a altitude proporciona temperaturas mais amenas.

As variações climáticas, normalmente podem influenciar diretamente a flutuação de populações de pragas e nível de pressão de patógenos.

De modo geral, as condições de temperatura e umidade relativa alta do ar elevadas, são muito favoráveis ao desenvolvimento de doenças, por proporcionar aos patógenos altas taxas de crescimento, desenvolvimento e multiplicação.

Em 1997 foi instalada pela SEDAM/NUSERC uma Estação Meteorológica automática no Campo Experimenta de Vilhena, da Embrapa Rondônia (12°46'12''S, 60°05'39'' W e 612 m de altitude), conferindo grande precisão aos dados coletados.

A série de dados na qual se baseia este trabalho, com exceção da análise apresentada para os dados de precipitação, foram feitas considerando-se os dados registrados na estação meteorológica da SEDAM/NUSERC. Os dados foram compilados e são apresentados à comunidade em geral e, em especial aos produtores rurais, uma vez que os mesmos com certeza contribuirão na tomada de decisão de algumas de suas operações agrícolas.

## Temperatura do Ar

A variação anual da temperatura do ar é influenciada basicamente pelo regime anual da radiação solar global, altitude, latitude, cobertura do solo e correntes marítimas.

A temperatura é um dos fatores de extrema importância para o desenvolvimento das culturas, influenciando em praticamente todos processos fisiológicos.

Flutuações de temperatura e umidade do ar ocorrem ao longo do dia e das estações, influenciadas pela incidência de raios solares e chuvas.

Ao contrário do regime pluviométrico, o regime térmico apresenta pouca variação ao longo do ano. A temperatura média anual do ar, no período de 1998 a 2000 (Fig. 1), foi de 23,1°C. O mês mais quente em média foi setembro, com temperatura média de 23,8°C, e o mais frio julho, com temperatura média de 21,5°C. Os períodos mais quentes coincidem com o início e o final do período seco nos meses de abril e setembro.

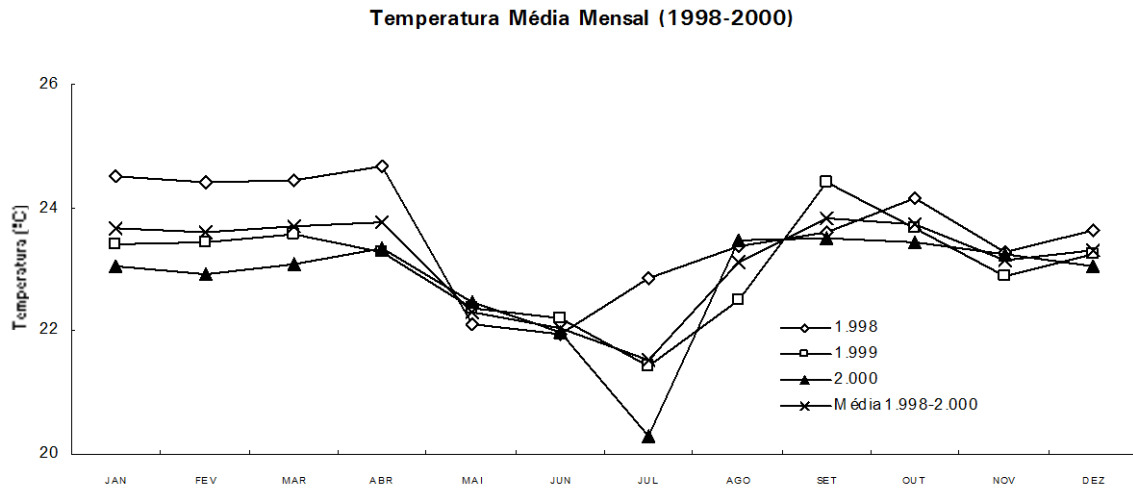


Fig. 1. Temperatura média mensal registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena, no período 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

A média anual da temperatura mínima (Fig. 2) foi de 14,8°C, com mínima absoluta de 5,4°C, registrada no mês de agosto de 1999. As mais baixas temperaturas ocorreram durante o fenômeno da friagem.

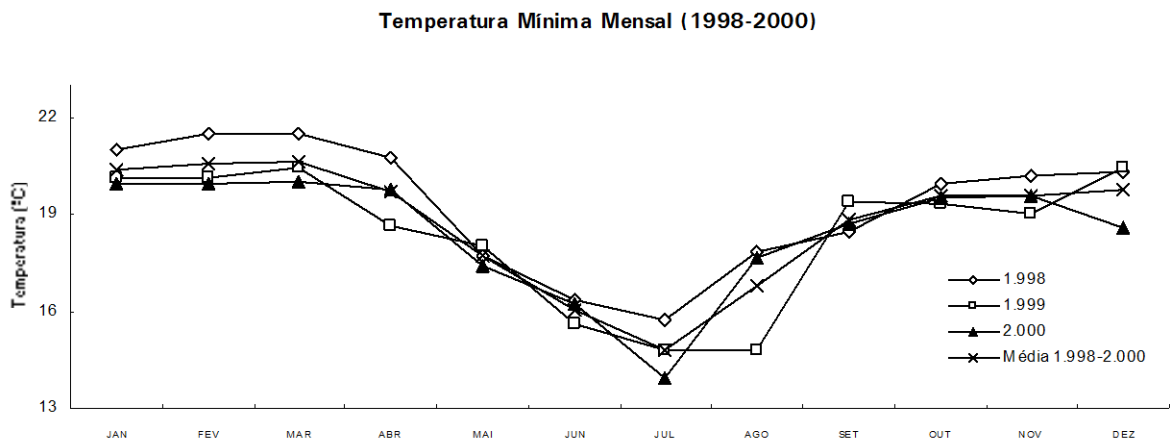


Fig. 2. Temperatura mínima mensal registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena, no período 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

A média anual das temperaturas máximas (Fig. 3) foi de 30,9°C, com máxima absoluta de 35,1°C, registrada no mês de setembro de 1999.

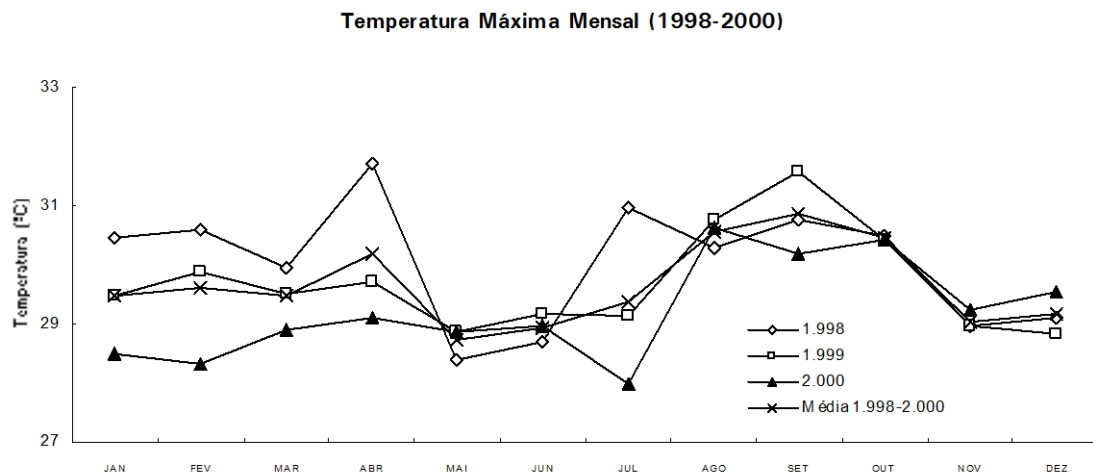


Fig. 3. Temperatura máxima mensal registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena, no período 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

### Amplitude Térmica

A amplitude térmica é obtida pela diferença entre as temperaturas médias máximas e as temperaturas médias mínimas.

É um parâmetro de grande importância para o desenvolvimento e produção de algumas culturas e o desenvolvimento de pragas e doenças.

O período onde se observa a maior amplitude térmica, coincide com a seca e as menores temperaturas, concentrando-se nos meses de junho a agosto (Fig. 4).

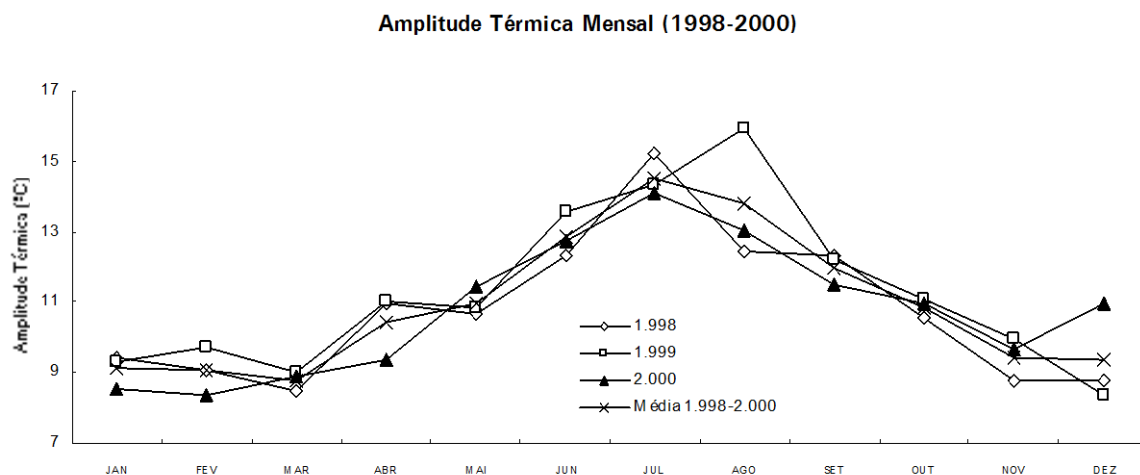


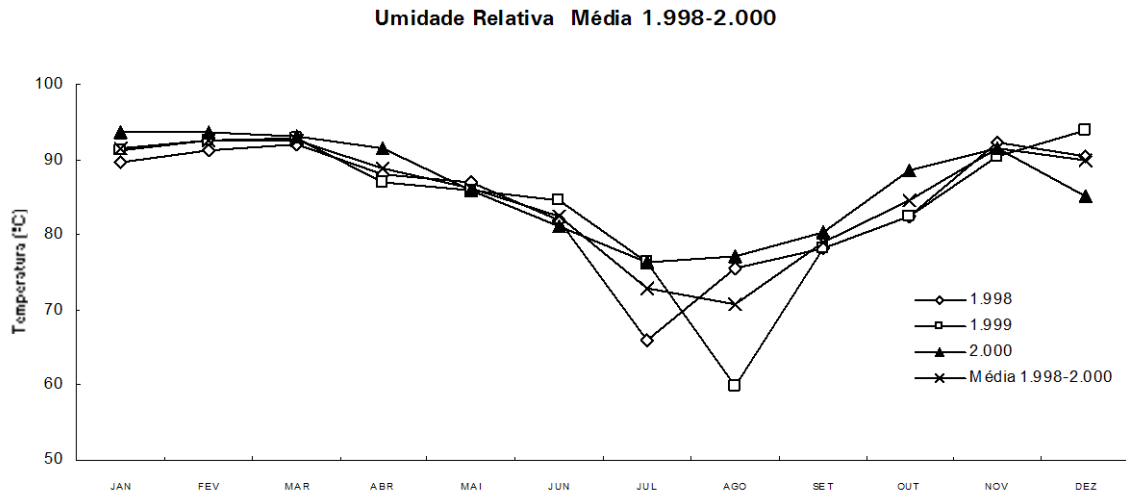
Fig. 4. Amplitude térmica mensal registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena, no período 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

### Umidade Relativa

As variações da umidade relativa do ar estão mais diretamente relacionadas com a pressão de vapor d'água e com a temperatura do ar. Dado as características do regime pluvial da região, observa-se uma amplitude mais acentuada que a observada na temperatura.



A umidade relativa média anual no período de 1998-2000 foi de 85,2%, com a maior umidade relativa média de 92,3%, observada no mês de março, e a menor umidade relativa média de 70,8%, no mês de agosto. A umidade relativa mínima absoluta foi de 40,3%, registrada no mês de agosto de 1999. A predominância de menores valores de umidade relativa do ar é observada nos meses de julho e agosto (Fig. 5).

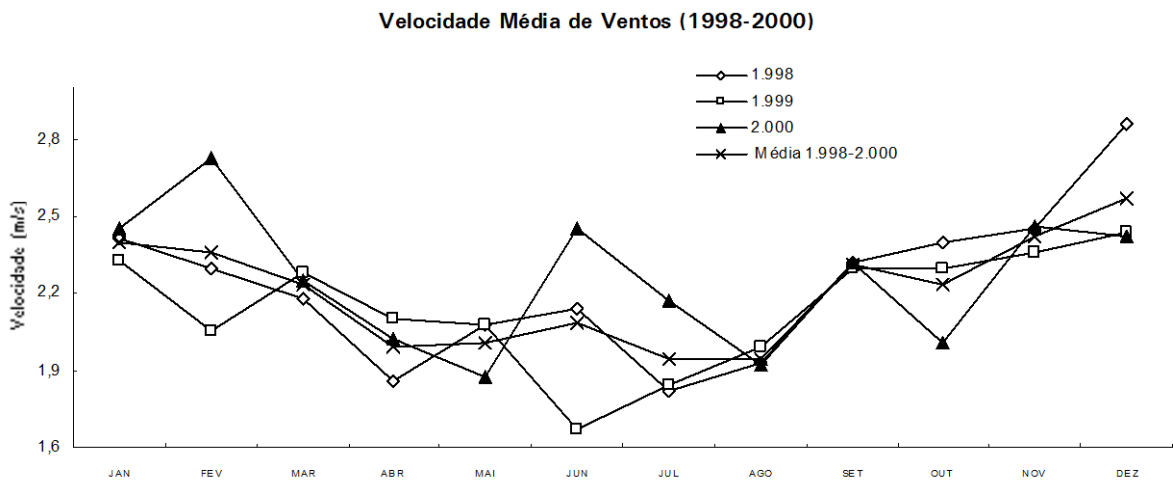


**Fig. 5.** Umidade relativa média mensal registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena, no período 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

## Vento

A velocidade e direção do vento, são parâmetros meteorológicos de ação bem localizada, e oscilam com a variação da pressão atmosférica, altitude e as características do relevo. A velocidade média do vento no período de 1998-2000 foi de 2,21 m/s, com a maior velocidade máxima de 20,28 m/s (equivalente a ventos de 73 km/h), registrada em dezembro de 1998 (Figs. 6 e 7).

De modo geral, nos meses de novembro a janeiro são observados os ventos de maior intensidade, e associado à seca de junho-agosto, ventos mais amenos (Fig. 7).



**Fig. 6.** Velocidade do vento média mensal registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena, no período 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

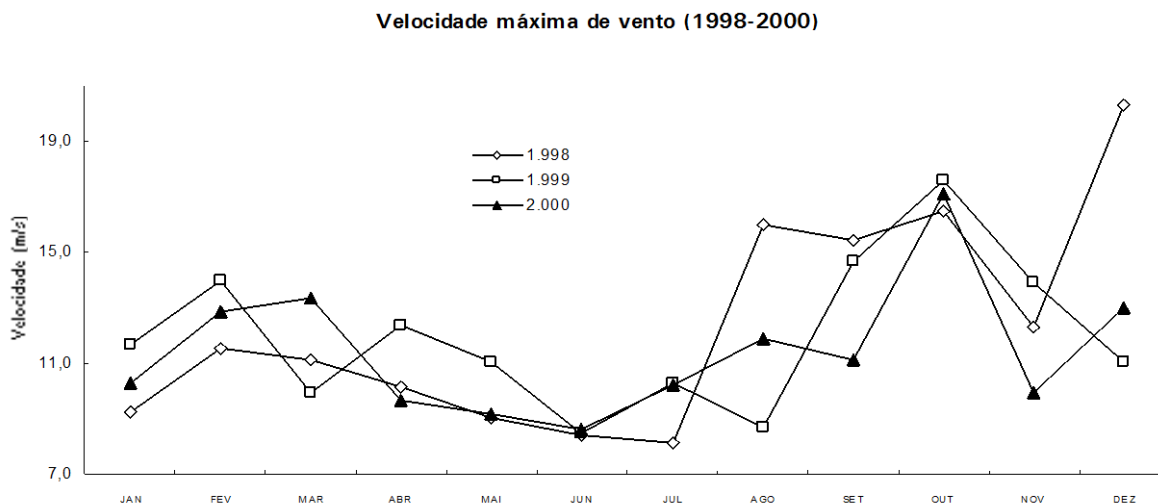


Fig. 7. Velocidade máxima do vento registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena, no período 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

A direção predominantemente média do vento, foi de Noroeste (Quadro 1), principalmente nos meses de outubro a fevereiro.

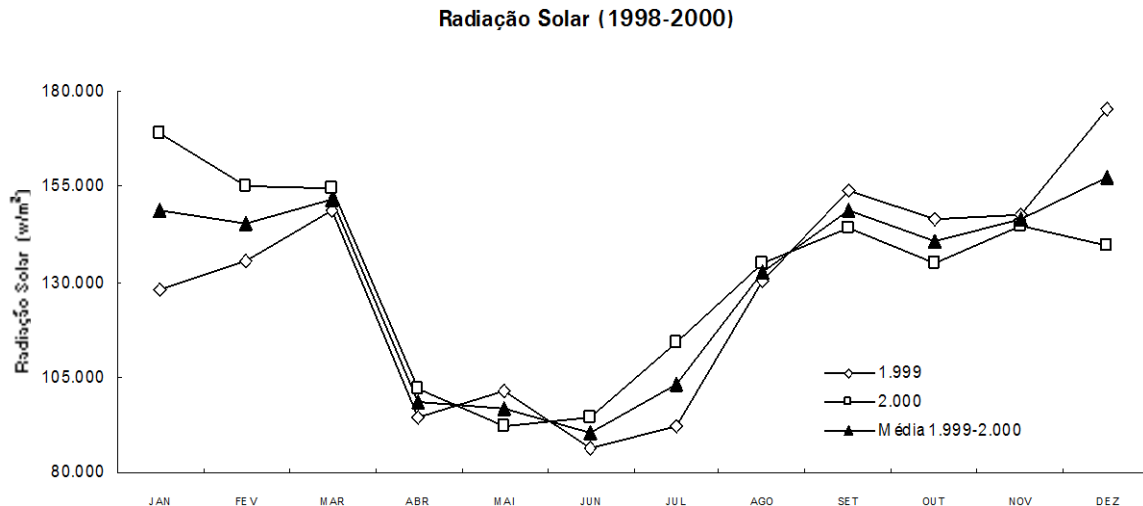
**Quadro 1.** Predominância da direção do vento média mensal registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

Meses	1998	1999	2000
Janeiro	Noroeste	Noroeste	Noroeste
Fevereiro	Noroeste	Noroeste	Noroeste
Março	Leste	Noroeste	Noroeste
Abril	Sudeste	Leste	Nordeste / Leste
Maio	Sudeste	Leste	Nordeste / Leste
Junho	Nordeste	Sul	Nordeste / Leste
Julho	Nordeste	Leste /Nordeste	Sul
Agosto	Sul	Nordeste	Sul
Setembro	Sul	Noroeste	Noroeste /Norte
Outubro	Noroeste	Noroeste	Noroeste
Novembro	Noroeste	Noroeste	Noroeste
Dezembro	Noroeste	Noroeste	Norte / Noroeste
<b>Média</b>	<b>Noroeste</b>	<b>Noroeste</b>	<b>Noroeste</b>

## Radiação Solar

A energia solar afeta todos os processos fisiológicos da vida vegetal e animal, sendo a principal fonte de energia e responsável por praticamente todos os processos físicos e biológicos na atmosfera.

A variação diária da temperatura do ar está diretamente relacionada com a quantidade de energia solar disponível na superfície terrestre. Os dados referentes à radiação solar (Fig. 8) representam a soma mensal da radiação que atinge a superfície terrestre.



**Fig. 8.** Radiação solar média mensal registrada em Vilhena-RO. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena, no período 1998-2000. Dados SEDAM/NUSERC.

A maior incidência de energia solar é verificada no período de setembro a março, coincidindo com o período de maior exploração agrícola, maior precipitação, maior temperatura e menor amplitude térmica.

## Precipitação

A precipitação pluviométrica é o parâmetro climático de maior importância para a agricultura na região tropical, sendo o principal mecanismo da natureza, para restabelecimento e suprimento de recursos hídricos de água superficial e suprimento de água do solo.

O regime de distribuição de chuvas que ocorre ao longo dos anos é um fator que foge ao controle do produtor, e, considerado um dos grandes responsáveis pelo sucesso ou não da agricultura. Estas variações são regidas por uma série de fenômenos naturais cíclicos ou não.

A medição da precipitação é efetuada com uso de aparelhos que mensuram a espessura de uma coluna de água, que se depositaria sobre a superfície horizontal, desconsiderando-se a evaporação, escoamento superficial e infiltração, ou seja, 100 mm de chuva correspondem a uma lâmina de água de 100 mm (10 cm) sobre a superfície do solo.

O excesso de chuvas pode influenciar negativamente as operações de mecanização, plantio, tratamentos culturais, colheita além de favorecer o desenvolvimento de uma série de doenças. Por outro lado, o déficit hídrico prejudica seriamente a produtividade das culturas, podendo favorecer o desenvolvimento da população de algumas pragas.

A média da precipitação anual no período de 1971 a 2000 no município de Vilhena, foi de 2.173 mm de chuva, para um total médio de 158 dias de chuva por ano, e média de 13,7 mm/dia (Fig. 9 e Tabelas 2 e 3).

O mês de maior precipitação média é dezembro, com precipitação média de 325 mm de chuva. Janeiro é o mês com maior número de dias com chuvas, em média 23 dias (Tabela 3), e o mais seco, julho com média de 10,3 mm e 2,0 dias de chuva/mês (Fig. 9 e Tabela 3).

No decorrer do ano, observam-se basicamente dois períodos bem definidos: o período chuvoso de outubro a abril, onde concentram-se mais de 88% da precipitação anual, e o período mais seco de maio a setembro, onde as chuvas são mais escassas, principalmente no trimestre junho-agosto, quando as chuvas não atingem média de 100 mm. Os meses de maio

e setembro são meses de transição entre um período e outro. É interessante ressaltar que não se verificou o fenômeno denominado veranico, onde um período de 10 a 25 dias e por vezes mais sem chuvas, e normalmente coincide com o franco desenvolvimento das culturas anuais (janeiro/fevereiro).

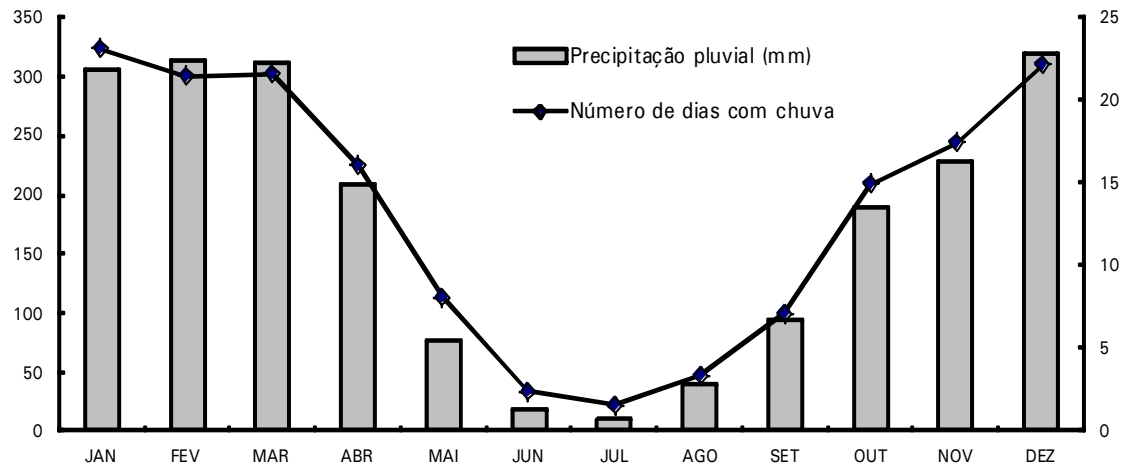


Fig. 9. Variação da precipitação média mensal e ocorrência do número de dias com chuva em Vilhena-RO, no período de 1971-2000.

Tabela 1. Precipitação pluviométrica (mm) em Vilhena-RO, no período de 1971-2000.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
1971	223	298	286	153	47	4	39	8	129	191	126	198	1.701
1972	353	311	353	240	75	14	23	105	87	130	140	417	2.247
1973	360	270	392	286	100	22	9	55	106	131	116	478	2.325
1974	319	430	183	202	70	15	1	36	50	154	190	358	2.008
1975	310	378	516	139	73	0	25	65	49	179	173	422	2.330
1976	403	283	343	226	93	48	0	6	126	131	161	439	2.257
1977	329	304	211	92	140	62	11	47	161	182	276	310	2.124
1978	264	410	299	211	86	1	63	1	49	208	200	272	2.063
1979	251	199	343	300	72	0	0	54	161	144	271	205	1.999
1980	301	295	400	207	59	2	5	11	134	172	177	285	2.047
1981	443	359	313	163	5	5	0	77	82	321	463	380	2.610
1982	287	378	292	152	45	9	14	91	77	211	321	354	2.232
1983	244	190	224	177	161	1	1	6	27	242	158	385	1.816
1984	338	236	289	187	81	0	2	17	64	143	232	219	1.809
1985	293	248	171	388	108	9	6	28	147	264	170	283	2.114
1986	273	258	328	94	134	10	6	63	54	132	196	228	1.775
1987	263	241	283	272	23	40	0	5	38	173	317	403	2.059
1988	330	257	219	179	36	0	0	0	0	32	56	219	1.328
1989	313	277	302	171	18	48	25	120	62	182	118	261	1.895
1990	194	282	105	110	77	19	0	33	134	161	182	218	1.512
1991	348	338	315	330	88	0	0	3	38	147	154	223	1.984
1992	268	344	464	274	76	0	64	77	191	231	270	387	2.645
1993	328	485	251	161	32	0	0	21	220	246	221	624	2.589
1994	446	396	475	574	114	84	23	0	184	213	114	462	3.084
1995	421	341	474	341	162	20	0	0	56	269	357	402	2.842
1996	279	474	302	151	166	0	8	157	71	375	434	435	2.850
1997	312	268	465	373	106	30	0	13	169	120	189	152	2.195
1998	368	242	298	229	127	7	0	74	82	346	633	202	2.608
1999	327	369	342	117	73	50	4	0	109	150	365	245	2.152
2000	331	312	411	100	21	29	8	69	52	155	218	290	1.993
Média	317	316	322	220	82	18	11	41	97	191	233	325	2.173

**Tabela 2.** Número de dias com chuva em Vilhena-RO, no período de 1971-2000.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
1971	22	24	28	22	12	3	7	6	8	20	20	19	191
1972	29	25	23	16	11	6	3	13	12	19	15	29	201
1973	26	27	26	22	12	4	3	6	15	15	12	27	195
1974	25	24	24	23	7	5	1	5	6	11	17	28	176
1975	23	24	29	22	9	0	5	7	7	19	21	27	193
1976	31	27	21	20	10	5	0	4	10	14	21	27	190
1977	26	23	27	14	12	8	1	6	11	16	26	24	194
1978	23	22	21	16	8	0	0	1	7	17	22	27	164
1979	26	21	21	18	7	0	0	5	12	14	18	22	164
1980	17	27	26	15	7	1	3	2	6	16	22	22	164
1981	25	20	26	12	5	2	0	3	7	23	20	21	164
1982	26	28	22	20	6	1	2	8	13	15	17	24	182
1983	21	22	18	18	9	1	2	2	8	21	22	26	170
1984	27	21	26	22	11	0	0	0	0	14	16	15	152
1985	18	24	18	20	8	0	3	3	0	17	18	19	148
1986	31	12	20	11	14	1	2	0	0	31	14	20	156
1987	18	19	17	10	3	1	0	1	1	8	21	21	120
1988	23	22	18	17	7	0	0	0	0	13	15	27	142
1989	23	20	18	16	4	7	5	5	2	7	6	15	128
1990	20	13	9	10	8	1	0	2	5	8	14	18	108
1991	19	19	21	18	11	0	0	1	3	9	11	12	124
1992	16	23	18	15	6	0	1	4	11	14	12	22	142
1993	16	20	21	11	2	0	0	2	7	10	8	19	116
1994	23	15	16	15	5	3	2	0	7	11	9	20	126
1995	20	20	18	8	8	1	0	0	7	10	17	16	125
1996	18	21	19	11	10	0	1	7	4	11	16	19	137
1997	23	17	22	18	7	3	0	2	14	9	20	24	159
1998	27	27	26	19	11	2	0	4	8	16	25	19	184
1999	25	23	26	13	11	7	3	0	8	13	23	28	180
2000	23	18	21	8	3	3	3	9	10	17	19	21	155
<b>Média</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>158</b>

**Tabela 3.** Médias e variações mensais da precipitação (mm) em Vilhena-RO, no período de 1971-2000.

Mês	Máximo	Mínimo	Média	Desvio Padrão	Intervalo de confiança para média (95 %)
Jan	446	194	317	60	296 a 339
Fev	485	190	316	75	289 a 343
Mar	516	105	322	98	286 a 357
Abr	574	92	220	106	182 a 258
Mai	166	5	82	44	66 a 98
Jun	84	0	18	22	10 a 25
Jul	64	0	11	17	5 a 17
Ago	157	0	41	41	27 a 56
Set	220	0	97	56	77 a 117
Out	375	32	191	72	165 a 217
Nov	633	56	233	122	189 a 277
Dez	624	152	325	109	286 a 364
<b>Média</b>	<b>3084</b>	<b>1327</b>	<b>2173</b>	<b>399</b>	<b>2.030 a 2.316</b>

**Tabela 4.** Médias e variações mensais de dias com chuva em Vilhena-RO, no período de 1971-2000.

Mês	Máximo	Mínimo	Média	Desvio Padrão	Intervalo de confiança para média (95 %)
Jan	31	16	23	4	22 a 24
Fev	28	12	22	4	20 a 23
Mar	29	9	22	4	20 a 23
Abr	23	8	16	4	14 a 18
Mai	14	2	8	3	7 a 9
Jun	8	0	2	2	1 a 3
Jul	7	0	2	2	1 a 2
Ago	13	0	4	3	2 a 5
Set	15	0	7	4	5 a 9
Out	31	7	15	5	13 a 16
Nov	26	6	17	5	15 a 19
Dez	29	12	22	4	20 a 24
<b>Média</b>	<b>201</b>	<b>108</b>	<b>158</b>	<b>27</b>	<b>149 a 168</b>

### Balanço Hídrico

O balanço hídrico é a representação de todos os ganhos e perdas hídricas, que se verificam em um dado local com vegetação, permitindo estabelecer a quantidade de água disponível para as plantas em um determinado momento.

Basicamente, o balanço hídrico consiste em efetuar a contabilidade hídrica do solo, até a profundidade explorada pelas raízes, contabilizando-se todas as entradas e saídas de água no solo.

A entrada de água é representada pela precipitação e a saída pela evapotranspiração.

A evapotranspiração é um processo conjugado da transpiração e da evaporação da cobertura vegetal. A evaporação é um processo natural pelo qual a água de uma superfície úmida da planta ou do solo passa para atmosfera na forma de vapor, sob uma temperatura inferior a de ebulição.

A evapotranspiração é representada pela evapotranspiração potencial (ETP) e pela evapotranspiração real (ETR).

A ETP é a máxima perda de água para a atmosfera, na forma de vapor, que ocorre com uma vegetação em crescimento sem restrição de água no solo.

A ETR é a máxima perda de água para a atmosfera, na forma de vapor, que ocorre com uma vegetação em crescimento com restrição de água no solo.

O balanço hídrico do período 1998-2000, indica que nos meses de maio a setembro, existe um período com déficit hídrico na região (Figs. 10 e 11), sendo que nos meses de julho e agosto concentra os maiores valores de déficit hídrico. No período de outubro a abril, observa-se um excedente hídrico, e no período de dezembro a março, observa-se os maiores valores de excedente hídrico.

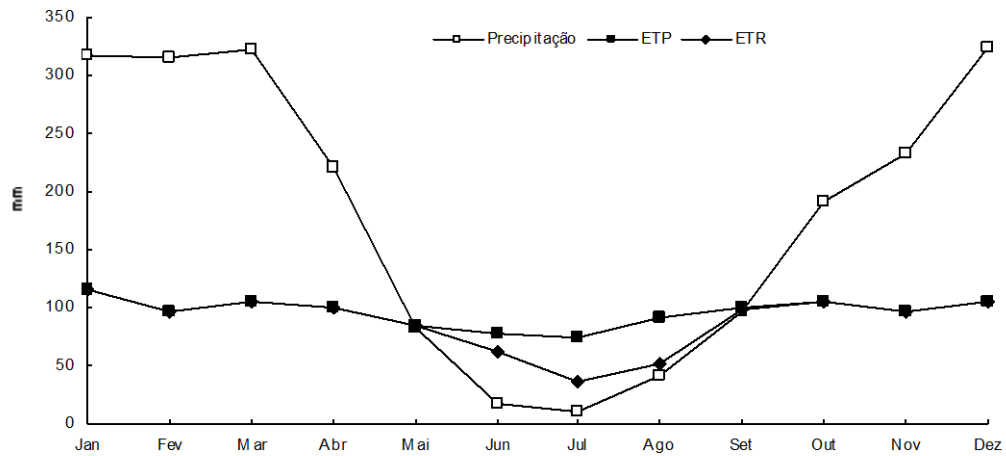
**Balço Hídrico Normal Mensal - Vilhena**

Fig. 10. Balço hídrico mensal em Vilhena-RO, no período de 1998-2000.

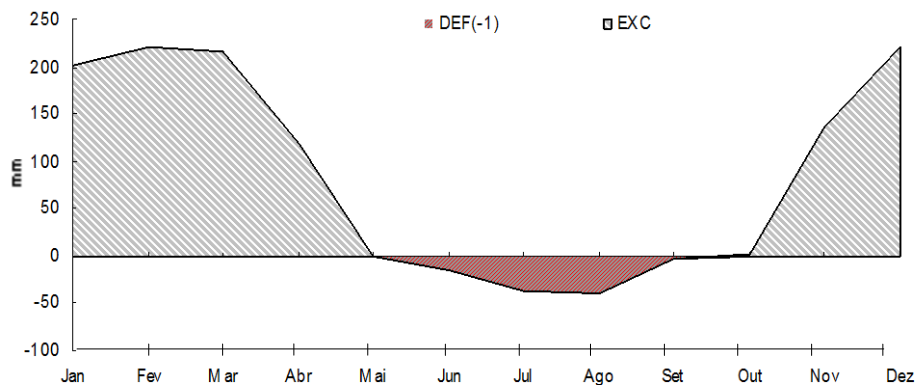
**Extrato do Balço Hídrico Mensal - Vilhena**

Fig. 11. Extrato hídrico mensal em Vilhena-RO, no período de 1998-2000.

**Considerações Finais**

Durante os anos 1998-2000 a temperatura média foi de 23,1°C, o mês mais quente foi setembro, com temperatura média de 23,8°C, e o mais frio julho, com temperatura média de 21,5°C. Os períodos mais quentes coincidem com o final do período chuvoso e seco, nos meses de abril e setembro.

A umidade relativa do ar apresenta-se menos elevada em agosto, com cerca de 60% e mais elevada nos meses de outubro a fevereiro com umidade superior a 90%. A direção do vento predominante é Noroeste e os ventos de maior velocidade são verificados em dezembro. As

maiores incidências de luminosidade são verificadas nos meses de dezembro a fevereiro. Os meses com maior e menor número de dias com chuva, foram janeiro e julho com 23 e 2 dias, respectivamente. O déficit hídrico foi observado durante os meses de maio a setembro e excedente hídrico de outubro a abril.

A média da precipitação anual no período de 1971/2000 foi de 2.173 mm, para um total médio de 158 dias de chuva por ano, e média de 13,7 mm/dia.

As condições climáticas de Vilhena são muito favoráveis ao desenvolvimento da agricultura, com condições satisfatórias de distribuição de chuva e temperaturas bem definidas, com pouco risco de veranico. Entretanto, deverão ser observadas as épocas apropriadas para o preparo de solo, plantio, tratamentos culturais e colheita.

## Referências Bibliográficas

SCERNE, R. M. C.; SANTOS, A. O. S.; SANTOS, M. M.; ANTÔNIO NETO, F. **Aspectos agroclimáticos do município de Ouro Preto do Oeste-RO: Atualização quinquenal**. Belém: CEPLAC/SUPOR, 2000. 48 p. (CEPLAC/SUPOR. Boletim Técnico, 17)

RONDÔNIA. Governo do Estado. **Boletim climatológico de Rondônia**: 1999. Porto Velho: SEDAM/RO, 2000. 20 p.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J. L. **Meteorologia descritiva, fundamentos e aplicações brasileiras**, São Paulo: Nobel, 1980. 374p.

CASTRO NETO, P. VILELA, E. A. Veranico: Um problema de seca no período chuvoso. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.12, n.138, p.59-61, 1986.

SILVA, M. A. V. **Meteorologia e Climatologia**. Brasília: INMET: Stilo, 2000. 532 p.





**Embrapa**

---

*Rondônia*

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**