

CARTILHA DO OBSERVADOR PLUVIOMETRIA



2a Edição

República Federativa do Brasil

Dilma Vana Rousseff

Presidente

Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Izabella Mônica Vieira Teixeira

Ministra

Agência Nacional de Águas (ANA)

Diretoria Colegiada

Vicente Andreu Guillo (Diretor-Presidente)

Paulo Lopes Varella Neto

João Gilberto Lotufo Conejo

Gisela Damm Forattini

Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica – SGH

Valdemar Santos Guimarães

**Agência Nacional de Águas
Ministério do Meio Ambiente**

CARTILHA DO OBSERVADOR PLUVIOMETRIA

2a Edição

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DA REDE HIDROMETEOROLÓGICA (SGH)

**BRASÍLIA-DF
2014**

© 2014 Agência Nacional de Águas (ANA).

Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3, Blocos “B”, “L”, “M” e “T”.

CEP: 70610-200, Brasília — DF

PABX: (61) 2109-5400

Endereço eletrônico: www.ana.gov.br

Comitê de Editoração

João Gilberto Lotufo Conejo

Diretor

Reginaldo Pereira Miguel

Representante da Procuradoria Geral

Sérgio Rodrigues Ayrimoraes Soares

Ricardo Medeiros de Andrada

Joaquim Guedes Correa Gondim Filho

Superintendentes

Mayui Viera Guimarães Scafura

Secretária Executiva

Equipe editorial

Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica – SGH

Valdemar Santos Guimarães

Eurides de Oliveira

Gerência de Operação da Rede Hidrometeorológica – GEORH

Fabício Vieira Alves

Revisão

Leny Simone Tavares Mendonça ; Maria Tarcísia Ferreira de Carvalho Lavor

Fotos

Banco de Imagens ANA

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e informações contidos nesta publicação, desde que citada a fonte.

A265c Agência Nacional de Águas (Brasil).

Cartilha do observador - Pluviometria 2a Edição - Brasília: ANA, SGH,
2014.

23p.: il.

1. Pluviometria

I. Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica II. Título

CDU 551.577(21)

DADOS GERAIS :

Nome do (a) observador (a): _____

Nome da estação: _____

Código: _____

Entidade operadora: _____



Mensagem para o(a) Observador

Prezado (a) observador (a),

Esta cartilha foi feita especialmente para você.
Nas próximas páginas, estão todas as orientações necessárias para que você cuide corretamente da estação fluviométrica, que verifica o nível ou altura dos rios.

Agradecemos a sua dedicação e contribuição para o conhecimento dos Recursos Hídricos no nosso País.

Tenha um ótimo trabalho!

Agência Nacional de Águas — ANA



Sumário

A água e a sua importância.....	8
O ciclo da água	9
Qual a importância do observador?	10
Como medir a chuva	11
Como anotar corretamente na Caderneta	13
Cuidados e Recomendações	17
Modernização da Rede Hidrometeorológica	19

A Água e a sua Importância

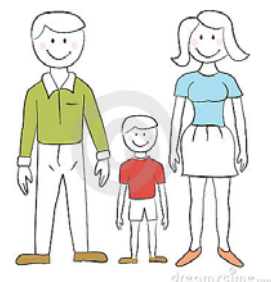
A água é muito importante para a existência da vida na Terra. Todos os seres vivos dependem dela para sobreviver.



Vegetais



Animais



Seres humanos

A água também é indispensável para a geração de energia, os transportes, o lazer, a saúde e outros.



Lazer



Navegação

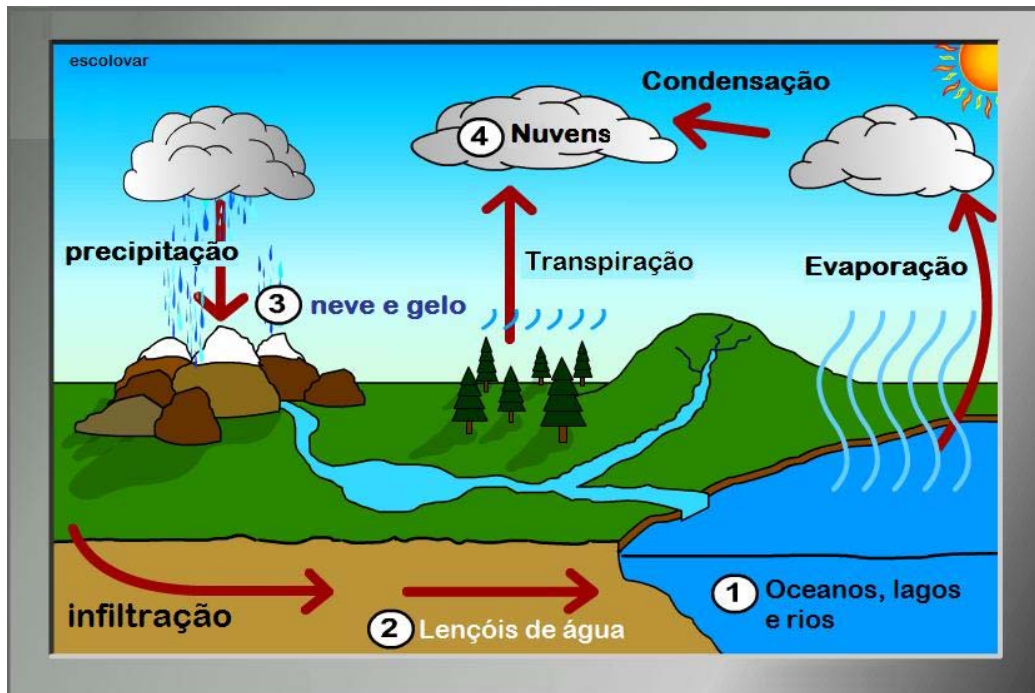


Hidrelétrica

Os recursos hídricos **NÃO** são **INFINITOS**. Realmente, há muita água no planeta. No entanto, muito pouco da água existente está adequada para o uso humano: devemos **evitar o desperdício** e usá-la conscientemente.



O Ciclo da Água



A água existe na forma líquida, gasosa e sólida.

A presença da água na Terra ocorre graças ao ciclo hidrológico: o calor do sol evapora a água da terra e dos oceanos, e ela se transforma em vapor. Na atmosfera, o vapor se condensa e forma as gotas de chuva que compõem as nuvens.



Líquido

Sólido

Vapor

Qual a importância do(a) observador(a)?



As secas acontecem quando as regiões passam por longos períodos sem chuvas.

Já as enchentes acontecem quando chove intensamente, provocando o transbordamento dos rios e lagos.

O(a) observador(a) ajudará a medir a quantidade de chuva para que possamos utilizar essa informação nos estudos de prevenção de enchentes e secas, na agricultura, na geração de energia, etc.

Como medir a chuva

A quantidade de chuva que cai é recolhida em um recipiente chamado **PLUVIÔMETRO**.

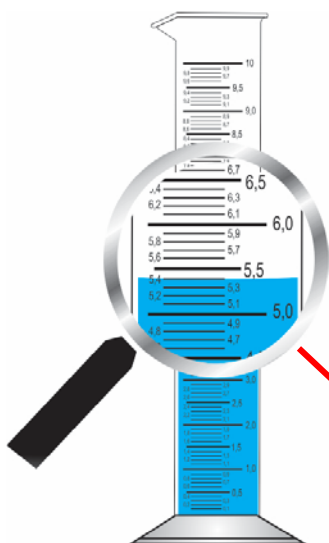
Posteriormente, o(a) observador(a) deverá recolher a chuva acumulada no pluviômetro em um recipiente de vidro/plástico chamado de **PROVETA**, que é marcado com linhas que definem um determinado volume.

A leitura deste volume na proveta deve ter o número inteiro, a vírgula e o número decimal, correspondente ao nível da água recolhida.



Exemplo: inteiro decimal
 ↘ ↙
 13,2

A proveta



A figura ao lado representa uma proveta de 10 mm. Ela tem o número inteiro, a vírgula e o número decimal marcados.

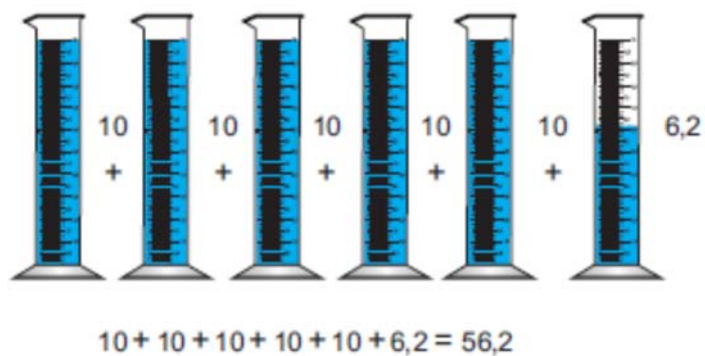
Leitura
5,4

Observador(a) faça uma boa medição!

Se a água acumulada no pluviômetro encher mais de uma vez a proveta, a quantidade de chuva será a soma de todas as leituras até acabar a água do pluviômetro.



Exemplo:



ATENÇÃO!!!

Mesmo não tendo chovido, o boletim deverá ser anotado todos os dias.

As medições são feitas sempre às 7h da manhã.



Como anotar corretamente na Caderneta

Antes de preencher o boletim, tenha a mão, um lápis bem apontado, uma caneta e uma borracha.

Quando for escrever no boletim, faça de uma vez só, a caneta. Não escreva e depois, torne a escrever por cima.



Evite rasuras e borrões.

Se errar, dê um risco, sobre o número errado, e faça a anotação correta, ao lado.

~~10,2~~ —> 10,5

Caso não tenha feito a leitura, não risque o local reservado para o número: deixe-o em branco.


Como anotar corretamente na Caderneta

Cada folha da **CADERNETA** serve para 1 mês de leitura.

Essa folha tem o nome de **BOLETIM**.

O boletim é preenchido em 2 vias:

- √ 1 via será levada pelo hidrometrista ou enviada pelo correio
- √ 1 via deverá ficar na caderneta

LEITURA DIÁRIA DE CHUVA (mm)			Mês:
			Ano:
	Estação:		Código:
	Tipo:	Sub-bacia:	Roteiro:
	Município:		UF:
Operadora:	Código:	Unidade:	
DIA	7 Horas	Correção	Anotações
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			Verificado:
29			Matricula: Data: /
30			Digitado:
31			Matricula: Data: /
Nome do observador:			Visto:

Como anotar corretamente na Caderneta

Se não houver água no pluviômetro, a anotação no boletim será **0,0**.

Quando **NÃO** for possível fazer a leitura, a água ficará acumulada no pluviômetro até que a leitura seguinte seja realizada. Neste caso, deverá ser anotado o sinal **(+)** nos dias que não houve leitura.

Quando for perdida a leitura, em caso de torneira aberta, por exemplo, deverá ser anotado um traço **(-)** na caderneta.

DIA	7h		DIA	7h	
1	10.2		16	7.2	
2	0.0		17	13.1	
3	+		18	0.0	
4	+		19	0.0	
5	1.3		20	0.0	

DIA	7h		DIA	7h	
1	1.2		16	10.3	
2	10.6		17	2.4	
3	1.0		18	-	
4	0.0		19	-	
5	15.7		20	15.7	

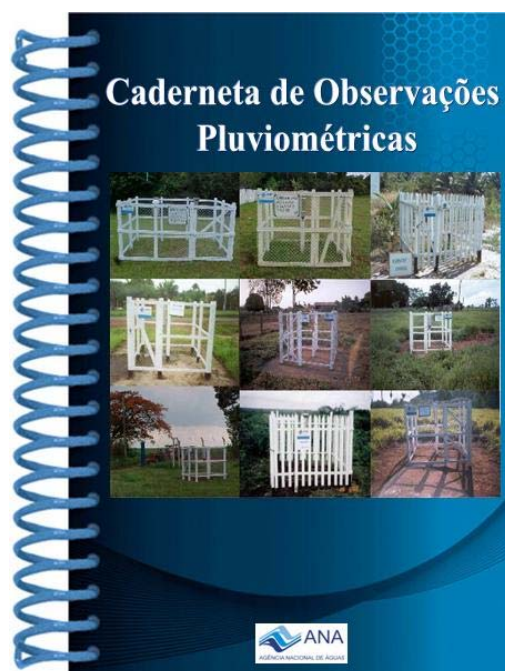
Aprenda a anotar a data correta da medição



Para saber o dia do mês, o observador (a) deve consultar a folhinha (calendário). O número de dias correspondente a cada mês do ano está nessa tabela.

MÊS	Nº DE DIAS
1- Janeiro	31
2- Fevereiro	28/29
3- Março	31
4- Abril	30
5- Maio	31
6- Junho	30
7- Julho	31
8- Agosto	31
9- Setembro	30
10- Outubro	31
11- Novembro	30
12- Dezembro	31

Caderneta do(a) Observador(a)



Cuidados e Recomendações

Após a medição da chuva verificar se a torneira do pluviômetro ficou bem fechada.



A porta do cercado deverá ficar sempre fechada com um cadeado, especialmente se o pluviômetro estiver em uma cidade, vila ou povoado. Isso evita que pessoas ou animais mexam nele.



A tela que existe dentro do pluviômetro serve para impedir a entrada de folhas e insetos, devendo estar sempre limpa.

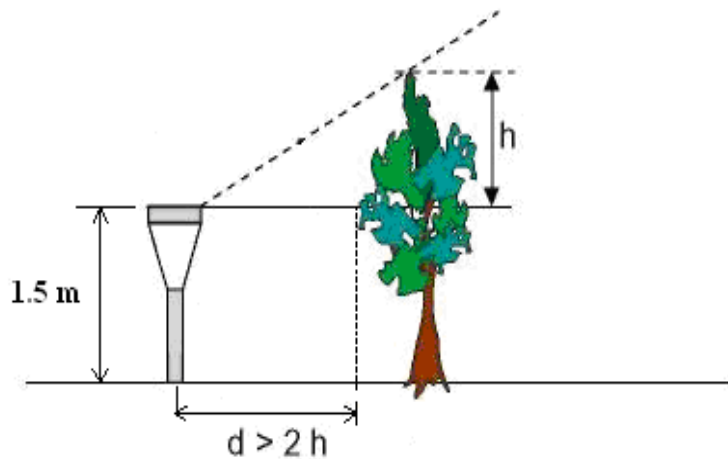


Se o bico do pluviômetro ficar entupido, tente limpá-lo com cuidado.

Caso ocorram fatos que impeçam a continuidade das leituras, comunique ao hidrometrista da instituição responsável, usando o telefone fixo a cobrar, e-mail, telegrama ou, até mesmo, a carta.

Cuidados e Recomendações

O pluviômetro deve ficar a **1,5m de altura** em relação ao chão.



NÃO plantar árvores perto do pluviômetro.
NÃO instalar o pluviômetro perto de abrigos. Isto atrapalha a captação da água da chuva e conduz a medição a erro.



Mantenha o **cercado fechado**.

Modernização da Rede Hidrometeorológica

A Rede de Monitoramento está passando por mudanças.

Algumas estações já foram criadas modernizadas com equipamentos que permitem a transmissão dos dados hidrológicos por meio de satélite ou por rede de transmissão via celular. Os dados coletados são: chuva, nível, temperatura e umidade.

O que é uma PCD?

O termo PCD significa **Plataforma de Coleta de Dados**. Ela é composta por sensores de chuva e de nível, termômetro e barômetro, acoplados a um registrador, responsável por armazenar e enviar essas informações para a ANA.

Exemplos de PCDs:



Torre



Hastes



“Robô”

Essas informações recebidas são comparadas com aquelas coletadas pelo(a) observador(a) visando a constatação de possíveis erros de leitura, sejam aqueles da PCD ou aqueles anotados na caderneta.



Você, **observador(a)**, é o(a) responsável pela segurança das estações.

Divulgue, na sua comunidade, que esse equipamento não tem valor financeiro. Esclareça para seus amigos que, caso o equipamento seja danificado, o envio dos dados será interrompido e isso prejudicará a prevenção aos desastres naturais.

Por exemplo, se acontecer uma enchente, a população não poderá ser avisada com antecedência.



Ministério do
Meio Ambiente

