

A Busca da Água no Sertão com a Vara Indicadora

Uma Introdução à Hidroestesia



João Gnadlinger

Juazeiro BA
2001

© 2001 by João Gnadlinger

Apoio financeiro:

Governo da Alta Áustria

Figuras e fotos:

Se não for indicado de maneira diferente, João Gnadlinger

Revisão ortográfica:

Maria Brígida Barbosa

Revisão técnica:

Maria Oberhofer

Diagramação:

Dio Fonseca

Impressão:

Gráfica Gutenberg, Juazeiro-BA

G571b

Gnadlinger, João.

A busca da água no sertão com a vara indicadora : uma introdução à hidroestesia / João Gnadlinger. – Juazeiro, BA : IRPAA, 2001.

...p. ; cm.

ISBN 85-88104-02-4

Inclui bibliografia..

1. Águas subterrâneas – Pesquisa – Brasil, Nordeste. 2. Abastecimento de água – Brasil, Nordeste. I. Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (Juazeiro, BA). II. Título.

CDD-551.4909813

Proibida a reprodução total ou parcial sem consultar o autor.

Editor:

IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada

Caixa Postal 21, 48900-000 Juazeiro - BA

Fone: (0xx74)611-6481 , Fax: (0xx74)611-5385

E-mail: ircsa@netcap.com.br

A Busca da Água no Sertão com a Vara Indicadora

Uma Introdução à Hidroestesia



João Gnadlinger

Juazeiro BA
2001

Abstract

In the semi-arid region of Brazil, rainwater catchment and use of rainwater will be of increasing importance to resolve the water problem. In addition to rainwater catchment, groundwater needs to be included in the overall water supply plans and strategies. The groundwater sources of more than half of the semi-arid region (with crystalline subsoil) are of small amount and very saline due to the crystalline subsoil.

With the help of hydro-aesthesia one can locate a fresh water vein and avoid dry holes and brackish water.

Sensitive people can locate fresh water veins with an high output and define if it is better to dig a shallow water hole or drill a deep well.

This booklet provides an overview of the occurrence of water in the subsoil of the Brazilian semi-arid region, as well as giving a scientific explanation of hydro-aesthesia and showing various types of divining rods. After explaining the basics of water veins the pamphlet shows step by step the practical way of how to detect water in the subsoil. It also lines out the rules a hydro-aesthetist must follow in his/her work.

In one way, this booklet serves as an introduction to hydro-aesthesia for the general public. But more important it is a guide book for people providing a needed community service by looking for the dispersed water sources throughout the Brazilian semi-arid region.

Ἄριστον μὲν ὕδωρ

"Não existe coisa melhor, porém, que é a água"
Píndaro, poeta grego (518-438 a. C.)

Índice

Apresentação	07
Introdução	09
1. A água embaixo da terra	11
2. A distribuição da água subterrânea no Nordeste brasileiro	15
3. O que é a hidroestesia	17
4. Existe uma explicação científica para a hidroestesia?	19
5. Quais são os tipos de varas indicadoras que usamos?	21
A. A forquilha de madeira	
B. A vara de gancho	
C. A vara de laço	
6. Como descobrir, se alguém tem sensibilidade para a hidroestesia?	23
7. A explicação de um veio d'água	25
8. A busca da água no Semi-Árido com a vara indicadora	27
A. Percorrer uma área determinada em forma de "malha" para praticar	
B. Descobrir o veio d'água e o cruzamento com outro veio por meio de varas de gancho	
C. Passos para percorrer uma área com vara de gancho com uma técnica simplificada	
9. Dez regras para o/a buscador/a de água	32
Bibliografia	33

Apresentação

Estou feliz por que me foi dada a oportunidade de apresentar este livro que considero de suma importância para o Nordeste e, especialmente, para o Semi-Árido Brasileiro. Não preciso falar do livro, nem do seu autor, ambos convencem pela fundamentação e riqueza de informações. Falaremos um pouco sobre o contexto, em que o trabalho do Irpaa - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada - se insere e no qual, evidentemente, este livro também se encontra enquadrado. É o contexto da Convivência com o Semi-Árido

A Convivência com o Semi-Árido! É o tema central para transformar o semi-árido brasileiro numa região viável, produtiva e acolhedora para seus habitantes. Finalmente o Semi-Árido Brasileiro, um território tão vasto, do tamanho da Alemanha e França juntos, merece um enfoque especial, a partir da sua realidade particular.

O que significa Convivência com o Semi-Árido? Com certeza não se trata da divulgação de uma certa tecnologia, nem da implantação de uma nova raça de caprinos. Convivência com o Semi-Árido significa procurar entender o que a Natureza quis com esta região. Escutar o ritmo das plantas e dos animais nativos, aprender com eles o comportamento, suas "técnicas" e estratégias que os permitem se multiplicar abundantemente, apesar das irregularidades climáticas.

O concepção da Convivência com o Semi-Árido precisa atravessar a nossa sociedade, para reinventar o Semi-Árido Brasileiro, a sua produção, a relação com a natureza e maneira de viver.

Em relação à água, a Natureza nos indica uma variedade de soluções. Vejamos por exemplo as plantas.

Um grupo de plantas armazena a água da chuva para sua subsistência na estiagem. Possuem um sistema de captação de chuva eficiente, através de raízes rasas, que captam até as chuva fortes e rápidas, típicas da região que as vezes só umedecem uma camada superficial do solo. Armazenam a água em órgãos especializados, parecendo cisternas, como raízes que se transformem em gigantescos tubérculos cheios de água, em cascas espessas ou no próprio tronco esponjoso. São plantas como o Umbuzeiro, o Faveleiro e os diversos cactos. Eles subsistem bem, mesmo em terrenos rasos e impermeáveis ou até em plenos rochedos que mal possuem saliências que dêem sustentação à planta.

Um outro grupo de plantas, em convivência perfeita com as anteriores, procura a água em grandes profundidades, bombeando com suas raízes potentes o líquido precioso, para abastecer nos maiores períodos de estiagem a sua copa verde, a floração e frutificação. Encontramos neste grupo arvores conhecidas como o Juazeiro, o Angico, Pau Ferro, a Aroeira. O interessante neste assunto - e é a Hidroestesia que nos faz descobrir isto - que todas estas árvores estão exatamente localizadas em cruzamentos de fendas aquíferas, como se fosse um poço.

Muitas outras observações poderiam ser consideradas ainda, mas deixemos este dois exemplos da água como indicativo. E como afirmação, baseada na experiência que a Convivência com o Semi-Árido precisa alcançar, influenciar e modificar todos os setores da vida como: Créditos bancários, estrutura fundiária / Reforma Agrária, o ensino, desde o primário, até às universidades, a religião, Pastoral do Semi-Árido, agricultura, pecuária, organizações populares (Sindicatos, Associações...), diversificação de profissões na área rural, sistema de saúde, questão da água e saneamento, políticos, políticas públicas, administração pública, construção de casas, organização sócio - econômica das comunidades, as relações pessoais e culturais, a comercialização e beneficiamento.....

A constituição e implementação da proposta da Convivência, representa a única saída viável e real na reinvenção do Semi-Árido, onde se priorize a pessoa humana e o ecossistema em que vive, considerando toda sua diversidade cultural e ambiental.

Que o presente precioso livro, fruto de trabalho árduo e minucioso, nos ajude na aproximação à Natureza e na utilização dos dons que Deus nos deu, na construção de uma sociedade justa e fraterna.

Haroldo Schistek

Introdução

✎ No Semi-Árido brasileiro tem muita água, o que é preciso é o bom gerenciamento desta água. As chuvas são irregulares, mas abundantes e abastecem também o subsolo. A água da chuva deve ser a fonte principal do abastecimento de água para o homem e a mulher no Nordeste. Consequentemente, a água subterrânea é somente o suplemento da água da chuva e não a fonte principal de água nesta região.

✎ O IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada trabalha desde 1991 com a hidroestesia. Primeiro buscávamos lavradores/as no semi-árido nordestino que tem uma sensibilidade para detectar água embaixo da terra com forquilha de goiabeira. Em outubro de 1993, o Eng.º Hans Schröter, num convênio com a GTZ (Sociedade Alemã de Cooperação Técnica) e o autor desta apostila organizaram o 1º Curso para Hidroestesistas que reuniu as pessoas escolhidas nos dois anos anteriores. Esta pequena apostila contém basicamente o conteúdo daquele curso com umas adaptações feitas nos anos seguintes.

✎ As indicações desta apostila se dirigem em primeiro lugar como introdução para pessoas com sensibilidade a hidroestesia e somente depois para técnicos/as interessados/as no assunto.. Elas não substituem os muitos exercícios necessários para se tornar um/a buscador/a de água confiável.

✎ Desde que nós no IRPAA introduzimos a hidroestesia no Semi-Árido nordestino, sugerimos que ela seja usada para fins lucrativos, mas para o bem das comunidades menos favorecidas e privadas de água no Sertão. Desejamos que este princípio fique mantido no futuro também.

✎ No final não posso deixar de agradecer ao Eng.º Hans Schröter que deu ao trabalho de hidroestesia uma base científica e nos enriqueceu com sua vasta experiência em todos os continentes da terra, e à Maria Oberhofer que contribuiu com valiosas sugestões para esta apostila e que através de seu trabalho exemplar e dedicado deu e dá à hidroestesia consistência através da formação de novos/as hidroestesistas.

João Gnadlinger
Dia Mundial da Água, 22-03-2000

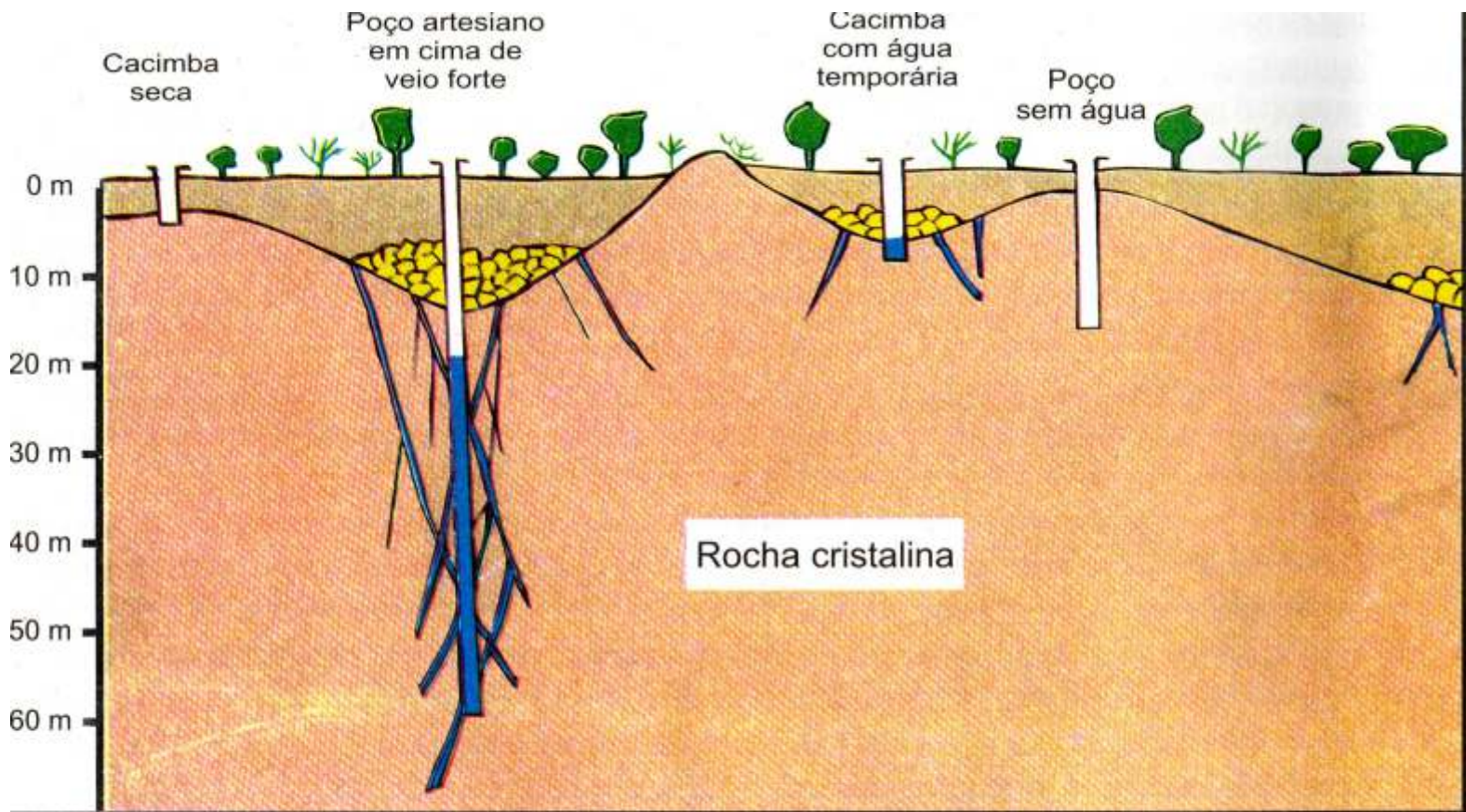


Fig. Nº 1: Perfil da água em subsolo cristalino no Semi-Árido Brasileiro

1. A água embaixo da terra

Se olharmos a figura Nº 1, vemos um perfil do subsolo do Nordeste (como num corte da terra). Na superfície vemos a caatinga. Embaixo, a gente vê várias camadas diferentes que indicam de que material é a terra por baixo da superfície e onde se encontra água e onde não.

A cor avermelhada mostra a **rocha cristalina**, que se encontra em grandes partes da Bahia, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Sergipe e Alagoas. No Nordeste, a rocha cristalina pode, às vezes, ficar até fora da terra (por exemplo nas serras), mas normalmente fica enterrada. As partes amarelas significam areia e cascalho e a cor marrom significa a terra em cima. Acima das rochas podem-se encontrar camadas de areia compacta (arenito) e argila (barro). Onde é o leito de um rio, encontramos muitas vezes aluvião, que é de areia e cascalho.

O que nos interessa aqui é a rocha cristalina: ela não deixa a água passar, por isso não tem lençol d'água nela. Mas esta rocha tem fendas, enchidas de areia e pedras, onde também pode-se encontrar água. Muitas vezes, esta água é salobra. Estas fendas com água tem o nome popular de veios d'água. Os/as buscadores/as de água podem detectar esta água através da vara indicadora. Eles/elas devem também saber distinguir água doce de água salobra. Esta água, onde é mais rasa, pode ser aproveitada através de cacimbas (mas estas cacimbas podem secar na seca). Quando a água fica numa profundidade maior, ela pode ser aproveitada através de poços perfurados. Deve-se saber indicar o lugar exato das fendas na rocha cristalina porque, fora delas, não tem água. É importante perfurar no prumo e exatamente em cima do veio para encontrar água mesmo.

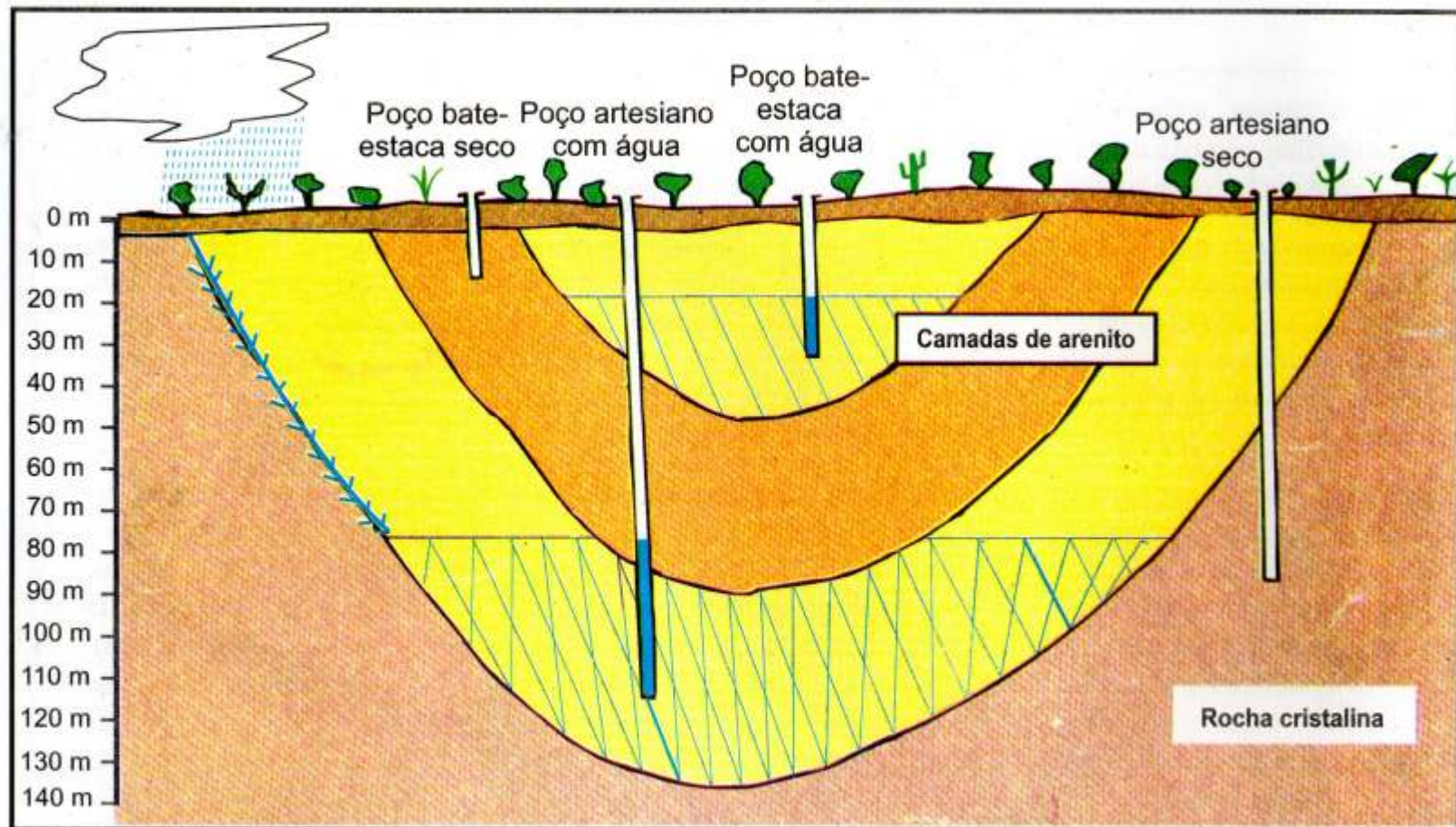


Fig. Nº 2: Perfil da água em subsolo de arenito no Semi-Árido Brasileiro

A figura Nº 2 mostra o subsolo de uma grande parte do Piauí, do Maranhão e da Bahia, mas também de umas partes de Pernambuco, do Ceará e do Rio Grande do Norte; é o subsolo de **arenito**, quer dizer de areia petrificada (de cor amarela no desenho). Aí, a água de chuva infiltra no subsolo até chegar a uma camada impermeável, p. ex. de argila compactada (de cor marrom claro no desenho). Acima dela fica depositada e forma um lençol d'água.. Esta água pode ser aproveitada através de cacimbas e bate-estacas. Embaixo pode ter mais uma outra camada que deixa a água passar até encontrar a rocha cristalina (de cor avermelhada). Aí, se junta água em grande quantidade e forma outro lençol d'água, que pode ser aproveitada através de poços tubulares, às vezes de grande profundidade. Esta água é normalmente de boa qualidade.

Como buscadores/as de água devemos conhecer bem este assunto: como é a terra debaixo do solo e onde pode se encontrar água. Assim podemos dizer, se um poço pode ser cavado à mão (são as cacimbas em lugares com água em pouca profundidade), se pode ser usado o bate-estaca (no aluvião e no arenito não muito profundo) ou se ele deve ser perfurado com perfuratriz (no arenito profundo e nas fendas da rocha cristalina).

Observação:

Os perfis do subsolo com a água, desenhados de maneira simplificada nas figuras Nº 1 e 2, são exemplos como se encontram no Nordeste. Cada região do Nordeste é diferente. O/a hidroestesista deve observar a natureza e estudar a geologia de cada lugar onde trabalha!

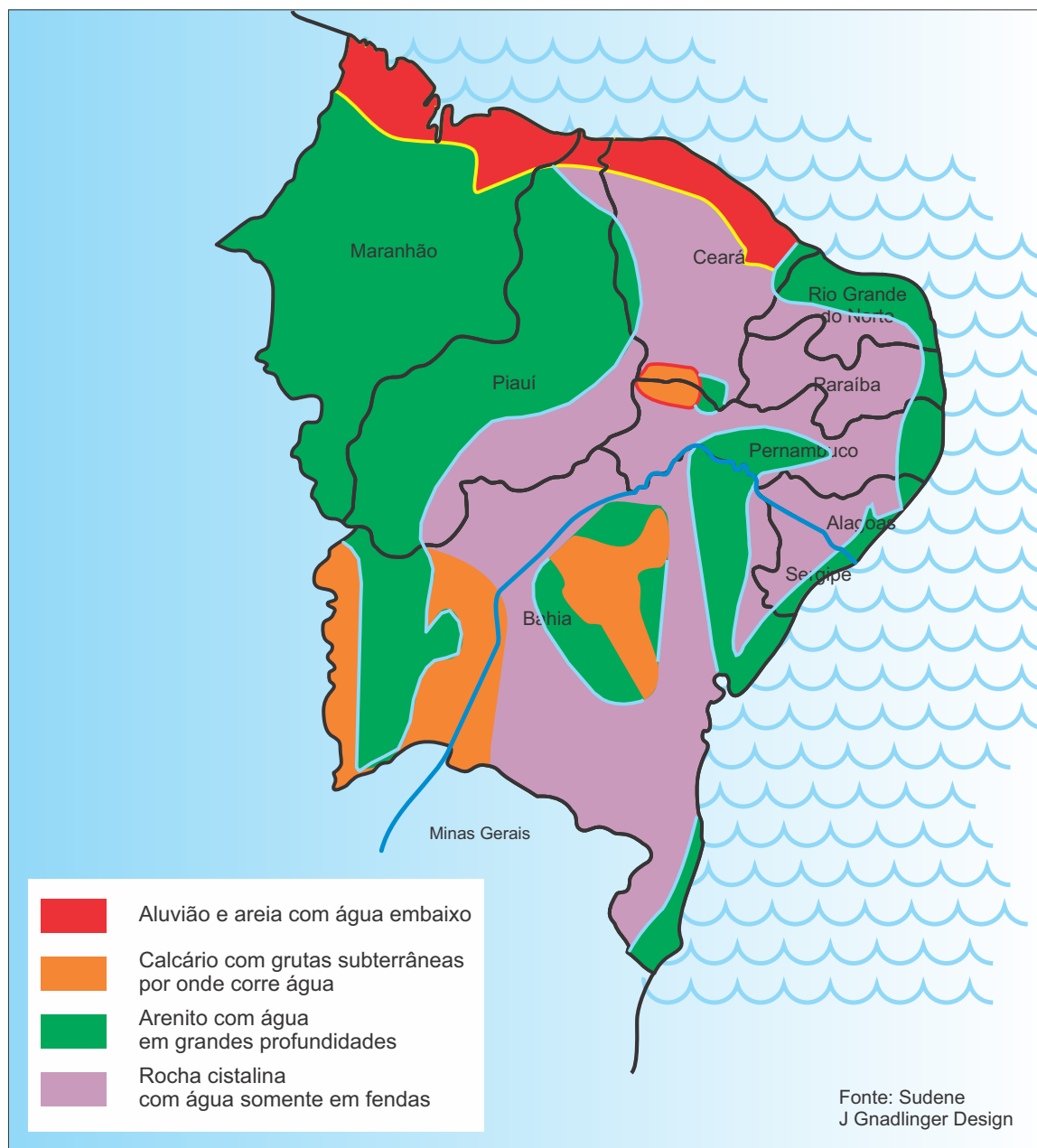


Fig. N° 3: Mapa do subsolo do Nordeste

2. A distribuição da água subterrânea no Nordeste brasileiro

O mapa que estamos vendo ao lado na figura Nº 3 mostra a água no subsolo nas diferentes regiões do Nordeste.

A *cor lilás* indica um **subsolo de rocha cristalina**. A rocha não armazena água. Somente na parte baixa das fendas que normalmente estão cheias de pedras, terra e areia, pode ter água. Estas fendas o povo chama também de veios d'água. A quantidade de água neste tipo de subsolo de regra geral é pouca e muitas vezes salgada. O subsolo de rocha serve bem para captar a água da chuva (em tanques, açudes e barragens subterrâneas).

A *cor verde* indica um **subsolo de arenito** (que é areia endurecida). No arenito a água de chuva pode infiltrar com facilidade (ele é como uma esponja), que depois fica armazenada. A quantidade de água depositada neste tipo de subsolo normalmente é grande. Neste terreno pode-se perfurar poços tubulares e/ou cavar poços bate-estaca. Não serve tanto para fazer açudes, tanques e caxios.

A *cor vermelha* indica um **subsolo de areia** onde pode-se cavar cacimbas. Areia existe também perto dos rios e riachos onde pode-se cavar cacimbas de areia.

A *cor laranja* indica **subsolo de calcário** com grutas embaixo da terra onde circula água que depois nasce em olhos d'água. Este terreno não serve para fazer açudes e tanques. A quantidade da água subterrânea é limitada.

Os hidroestesistas precisam conhecer o tipo do subsolo da região onde trabalham. Um conhecimento da hidro-geologia básica é indispensável para um hidroestesista. Tendo estes conhecimentos, ele sabe melhor, se pode ter água em baixo do chão, de que tipo esta água é e como pode-se aproveitar esta água. A hidroestesia e a hidro-geologia se complementam.



Agrícola

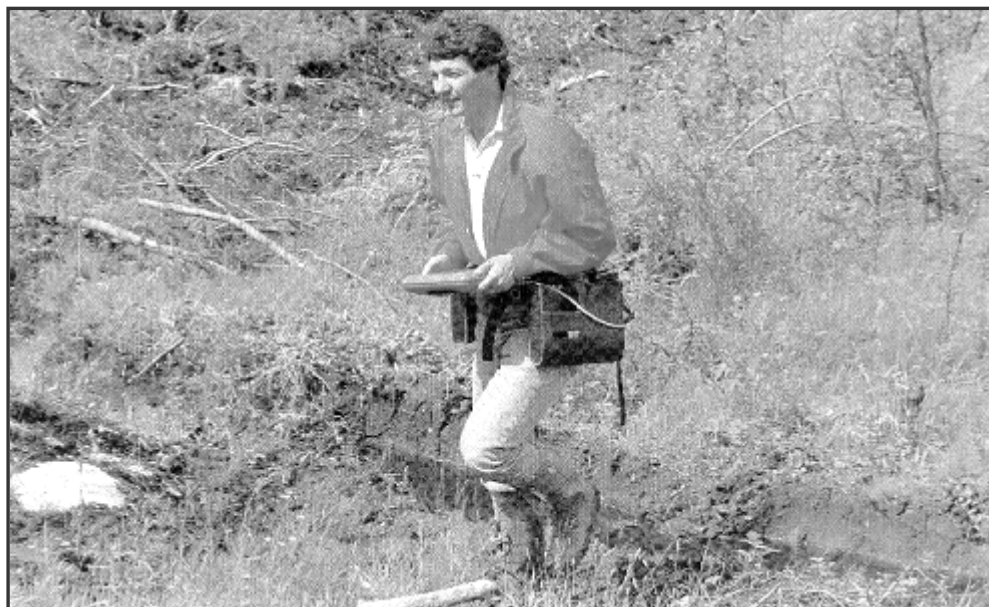
Fig. Nº 4: Buscando água e minérios no subsolo

3. O que é a hidroestesia?

Para entender melhor o que é a hidroestesia, vamos olhar a figura Nº 4 ao lado, que é uma gravura reproduzida no livro de Georgius Agricola, *De re metallica* ("Sobre os Metais"), publicado pela primeira vez no ano de 1556. Agricola era um médico alemão que descreveu como se buscava na região dele água e minérios com uma vara de avelã (um tipo de madeira daquela região). No centro da figura se encontra uma pessoa cortando uma vara de uma árvore e outros dois homens (A) usando forquilha para localizar um lugar de minérios onde outros mineiros logo começam a cavar pelo mineral (B). Foi Agricola que usou na literatura pela primeira vez a expressão "veio d'água", para dizer que a água no subsolo se encontra e circula semelhante como o sangue no corpo.

A busca de várias coisas diferentes embaixo da terra com uma vara de madeira tinha o nome de "Rabdomância" (do grego: "rhabdomanteia" = adivinhação com a vara) . Em 1892 surgiu na França o termo de "Radiestesia" (do latim "radius" = raio e do grego "aisthesis" = sensibilidade"). A radiestesia é a sensibilidade para detectar radiações. Vários materiais que se encontram embaixo da terra como minérios, petróleo ou água emitem radiações que pessoas sensíveis a estes radiações podem detectar

. Neste livrinho queremos ensinar como descobrir água no subsolo, com a finalidade de cavar uma cacimba ou perfurar um poço. A nós não interessa detectar outras coisas fora disso. Existem pessoas que captam fendas secas, minerais ou se deixam influenciar por uma rede elétrica, mas não detectam água. Estas pessoas não devem trabalhar como buscadores/as de água! Nós queremos detectar somente água boa. Por isso, nós demos a esta habilidade de detectar água o nome mais específico de "Hidroestesia", quer dizer: capacidade de sentir a água embaixo da terra (do grego "hydor" = água e "aisthesis" = sensibilidade). A hidroestesia, assim, é uma especificação da radiestesia.



ABEM

Fig. Nº 5: Buscando água no subsolo com o WADI

4. Existe uma explicação científica para a hidroestesia?

O nome popular no Nordeste para o hidroestesista é vedor d'água ou adivinhão que lembra uma coisa mágica. Mas nos últimos anos as experiências da hidroestesia foram examinadas cientificamente, p. ex. por pesquisadores da Universidade de Munique, na Alemanha. Resumidamente chegou-se às seguintes conclusões: Existe a hipótese de que o ser humano possui uma sensibilidade biológica de reagir a campos eletromagnéticos que se encontram na natureza. Certos homens/mulheres possuem esta sensibilidade de maneira mais eficiente que outros. A explicação segue a lógica seguinte:

1. Constata-se a existência de campos físicos (eventualmente campos eletromagnéticos de ondas longas) que são emitidos pela água ou pela fenda..
2. O organismo humano sensível de um hidroestesista consegue detectar estes campos.
3. A vara indicadora na mão do/a hidroestesista reage, fazendo um movimento ou uma rotação no caso que existem estas características em certo lugar e assim estas são reconhecidos pelo/a hidroestesista.
4. O/a hidroestesista interpreta, classifica e seleciona estas informações recebidas.

Segundo os pesquisadores, o ponto N.º 4 é o mais importante: a capacidade do/a buscador/a de água de tirar as conclusões certas das informações recebidas. Como já dissemos antes, o/a buscador/a da água deve ser capaz de distinguir água de outras coisas. Com o tempo e com muitos exercícios ele/ela pode aperfeiçoar sua sensibilidade para detectar até a quantidade, qualidade e profundidade em que se encontra a água no subsolo.

Que esta hipótese tenha fundamento na realidade, isso está sendo confirmado pelo fato que já se consegue detectar água embaixo da terra com instrumentos físicos como o WADI. A figura N.º 5 ao lado mostra um operador com este instrumento. O WADI é um aparelho desenvolvido na Suécia que já está amplamente usado no semi-árido brasileiro. Ele detecta radiações eletromagnéticas de baixa frequência que são conduzidos por veios e/ou pela água no subsolo cristalino. Para um hidroestesista experiente o WADI é como um hidroestesista principiante e ainda bastante desconfiável porque não consegue distinguir entre veios com água ou sem água e entre água potável ou água salgada. Espera-se que se possa aperfeiçoá-lo no futuro para ser mais preciso.



Fig. Nº 6: Buscando água com vara de madeira



Fig. Nº 7: Buscando água com vara de ganchos

5. Quais são os tipos de varas indicadoras que usamos?

O homem/a mulher que é hidroestesista reage como um aparelho muito sensível que detecta a água no subsolo. A vara é como o ponteiro ligado a um instrumento que neste caso é o organismo humano e que indica onde se encontra a água. Dos vários tipos de varas indicadoras existentes queremos citar somente três:

A. A forquilha de madeira:

A figura Nº 6 é tirada do livro de Pierre de Vallemont, *Física oculta ou tratado sobre a vara indicadora*, Paris, 1893 (citado segundo Bird). Ali lemos o seguinte: "A maneira mais comum de manejar uma vara indicadora é tomar uma forquilha de avelã ou de outra madeira semelhante, de meio metro de comprimento e de um dedo de grossura, e preferivelmente uma vara que não tenha mais de um ano de idade. Segura-se ela pelas duas ramas A e B, sem apertar demais, de forma que o dorso das mãos fica virado para baixo e o ponto C da vara se projete horizontalmente para frente. Depois começa-se movimentar devagar para os lugares onde se pensa que pode ter água. A caminhada não deve ser rápida demais, porque neste caso se dispersariam as exalações que saem do lugar onde se encontra a água e que, ao impregnar a vara, causam o seu movimento."

Como estamos vendo na figura, tradicionalmente usava-se uma vara de madeira; no Semi-Árido Brasileiro eram forquilhas de goiabeira. Mas na realidade pode-se usar qualquer tipo de madeira que seja verde e assim flexível.

B. A vara de ganchos:

A vara de ganchos - nas figuras Nº 7 e 8 - consiste em dois ganchos retangulares, com 13 cm + 48,5 cm de comprimento e com de 3 a 5 milímetros de diâmetro, feitos de arame de ferro, cobre, alumínio ou de plástico. Este tipo de vara cada hidroestesista pode reproduzir com facilidade.

Normalmente os iniciantes começam a trabalhar com a vara de ganchos.

C. A vara de laço:

A vara de laço - na figura Nº 9 e na capa do livro - é feita de material elástico, p. ex. de arame de solda de mais ou menos 3 milímetros de grossura. O comprimento do arame é de cerca 90 cm. O laço deve-se juntar no meio com um anel ou uma arruela.

Nós trabalhamos principalmente com as varas de ganchos e de laço.

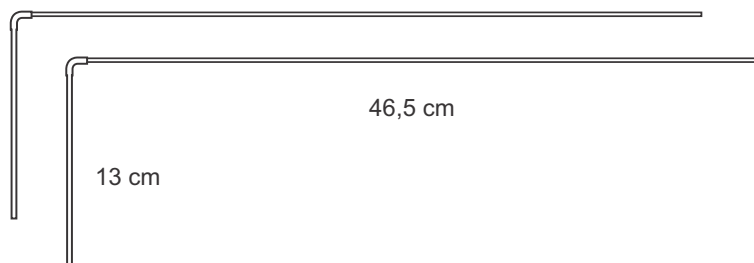


Fig. N° 8: Vara de ganchos

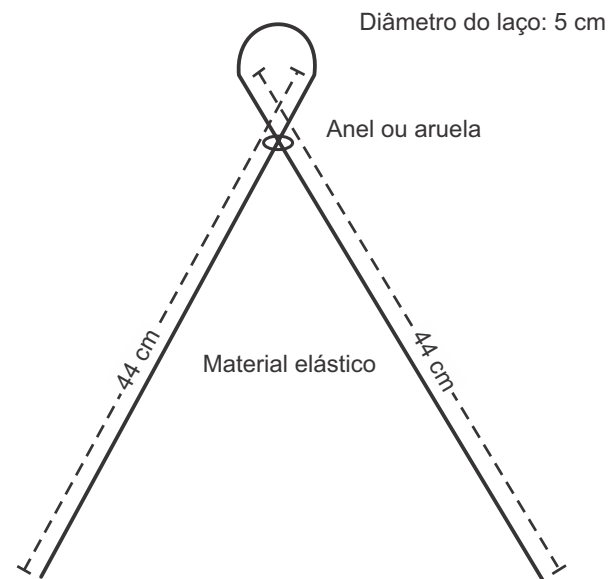


Fig. N° 9: Vara de laço

6. Como descobrir, se alguém tem sensibilidade para a hidroestesia?

A hidroestesia é uma atividade séria e de responsabilidade. Por isso é muito importante a escolha certa dos/das hidroestesistas.

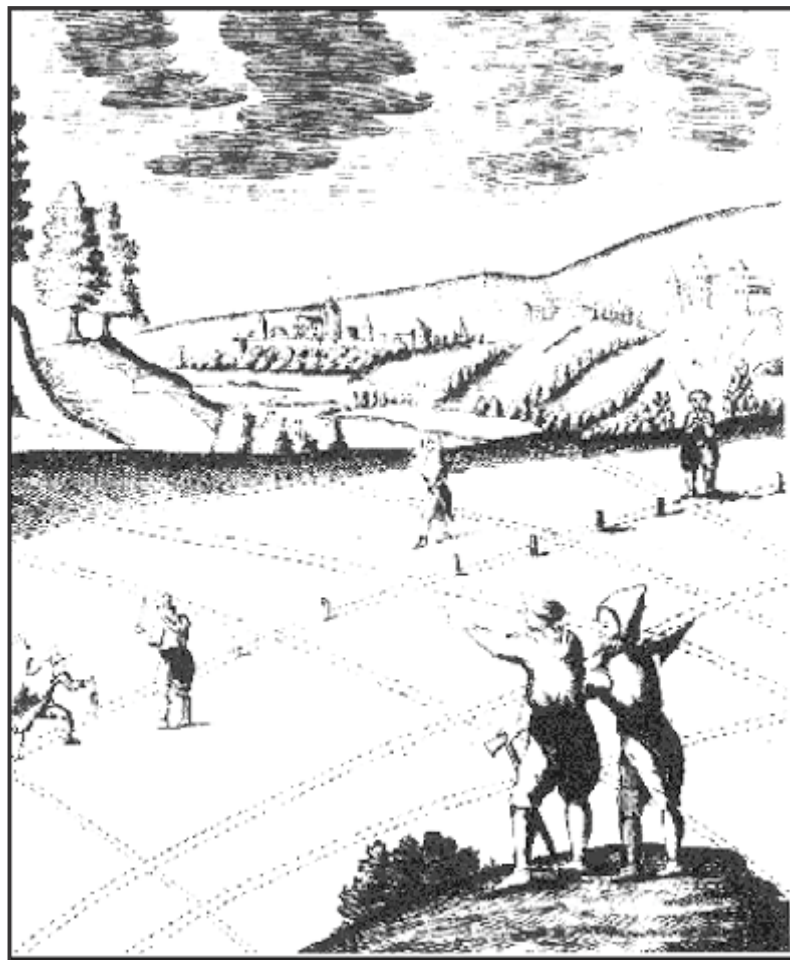
Mas como podemos saber se uma pessoa tem a sensibilidade para detectar água no subsolo?

Primeiro, as pessoas interessadas na hidroestesia devem fazer um teste com um/a hidroestesista experiente. O/a hidroestesista escolhe e examina uma área com antecedência e delimita a água no subsolo. Depois deixa o/a candidato/a passar com a vara de hidroestesia que pode reagir de várias maneiras:

1. A vara não reage: é um sinal que a pessoa não tem sensibilidade para a hidroestesia.
2. A vara reage em vários lugares, em cima e fora do lugar onde se encontra água: isso indica que a pessoa sente, além da água, também fendas secas e/ou outros tipos de radiações.
3. A vara reage acima do lugar exato onde a água se encontra, quer dizer a vara reage no lugar certo.

Somente no 3º caso convidamos a pessoa para fazer um curso de hidroestesia. Em nosso trabalho, a capacidade de distinguir água subterrânea de fendas secas e/ou outras radiações é muito importante, porque existem pessoas que tem uma sensibilidade geral para radiações (quer dizer a vara indicadora se mexe na sua mão), mas que depois não conseguem distinguir a natureza daquilo que estão sentindo embaixo da terra.

Por isso, na escolha de pessoas, examinamos sempre, se alguém com sensibilidade consegue distinguir veios com água de veios sem água ou de outras fontes que emitem radiações debaixo da terra (como são p. ex. minerais). Quem sente água e não se deixa confundir por outras coisas pode continuar como buscador/a de água. Assim o/a hidroestesista vai detectar uma cacimba ou um poço com água com segurança e não um poço seco. Já fizemos muitos testes para descobrir pessoas que tem condições de se tornarem bons hidroestesistas. Segundo a nossa experiência, este número não ultrapassa 3 % da população.



Rössler

Fig. N° 10: Marcação de veios (as linhas pontilhadas mostram mos veios encontrados)

7. A explicação de um veio d' água:

Ao lado na figura Nº 10 tem um desenho do livro de Balthassar Rössler: *Speculum metallurgiae politissimum*, publicada em Dresden, Alemanha, em 1700. Aí no meio da figura ao lado esquerdo vemos dois homens, buscando um veio de metal. Uma pessoa marca o veio com vara e a outra marca a posição dela com estacas. Este desenho nos ajuda também entender como se encontra a água embaixo da terra no subsolo cristalino (que o povo chama de rocha). No subsolo cristalino, a água se encontra somente em fendas que estão distribuídas no chão de maneira como está sendo mostrado no desenho ao lado..

Os veios d'água no subsolo cristalino tem um comprimento variável (de dezenas de metros para quilômetros) e uma certa largura (de poucos centímetros para uns metros). A maior parte da água encontra-se normalmente no meio ou no centro de cada veio. Mas a vara indicadora reage normalmente nas bordas do veio. Por isso deve-se procurar o meio entre as duas bordas do veio, porque como regra geral aí tem mais água.

Na figura Nº 11 na próxima página a gente está vendo da perspectiva aérea um veio d'água com as bordas. A largura está marcada pelas bordas ao lado. Com a vara de gancho pode-se descobrir estas bordas e perseguir o veio que se encontra entre elas em toda sua largura ao longo do seu caminho. Sempre que a gente desvia da direção do veio, as varas indicam isso, chamando a gente de volta para dentro do veio. É importante marcar o caminho e a largura do veio com piquetes como mostra a figura Nº 10..

Observação:

Para cumprir bem a sua tarefa, o/a hidroestesista deve ficar sempre com o seguinte material:

- Varas para marcar o poço/a cacimba
- Piquetes de várias cores com 50 cm de comprimento e apontados num lado para marcar a largura e direção dos veios
- Facão para abrir o caminho no mato
- Caderno e caneta para anotações sobre cada cacimba/poço marcado
- Água para beber
- Uso de bons sapatos para andar no mato e de chapéu ou boné para se proteger do sol

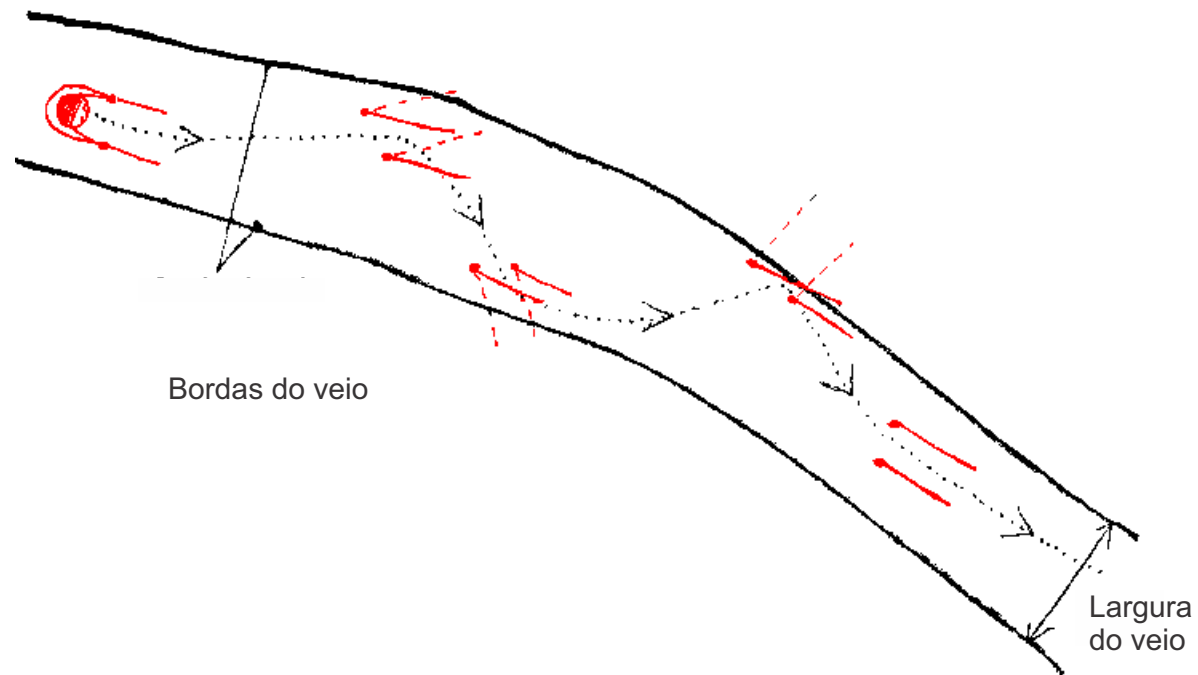


Fig. N° 11: Veio d'água visto de cima

8. A Busca da água no Semi-Árido com a vara Indicadora

Vamos lembrar mais uma vez: Nós nos queremos aprofundar na técnica de como achar água boa embaixo da terra no Nordeste do Brasil, sobretudo nas fendas das rochas cristalinas. No cristalino, a água encontra-se somente nestas fendas ou rachaduras. Mas nem todas as rachaduras tem água ou às vezes tem água em quantidade insuficiente ou de má qualidade. Por isso devemos saber como é a natureza destes veios. Aqui podemos fazer a comparação com o corpo da gente, que está cheio de veias de sangue. Se a gente faz um corte num dedo, aí pode sangrar muito ou pouco, dependendo se foi cortada uma veia grande ou pequena.

As rachaduras na rocha são chamados pelo povo de veios. A gente deve aprender a descobrir um veio, saber onde estão exatamente as suas duas bordas e em que direção este veio vai. Para descobrir isso usamos as varas de gancho.

As técnicas desta apostila servem somente para as pessoas que não tem mais problemas de detectar estes veios.

A. Percorrer uma área determinada em forma de "malha" para praticar:

Na figura Nº 12 na próxima página a gente escolheu uma área de 100 metros por 100 metros, onde alguém quer descobrir, se existem veios d'água ou até se existe um ponto de encontro de dois veios que servem para cavar uma cacimba. Às vezes é difícil achar uma área onde pode-se caminhar com facilidade. Se tiver, pode escolher também um campo de futebol para este exercício.

Escolhida a área, a gente divide-a em linhas imaginadas de 10 em 10 metros (como se colocasse uma grande malha) e começa a andar as linhas em uma direção. Sempre que as varas de gancho desviam para os lados, é um sinal que encontrou um veio d'água.

Você marca o ponto com um piquete. Depois começa a andar na linha imaginada a dez metros mais na frente na mesma direção. Quando você termina de andar todas as linhas imaginadas de uma direção, você já tem o caminho de um veio.

Em seguida você percorre as linhas imaginadas na direção transversal do mesmo jeito e se tiver um outro veio, você descobre também o ponto de encontro dos dois veios. O ponto de encontro pode ser a locação de uma cacimba.

Esta técnica é bastante cansativa, mas é indispensável quando alguém começa com a atividade de buscar água com a vara indicadora. te :

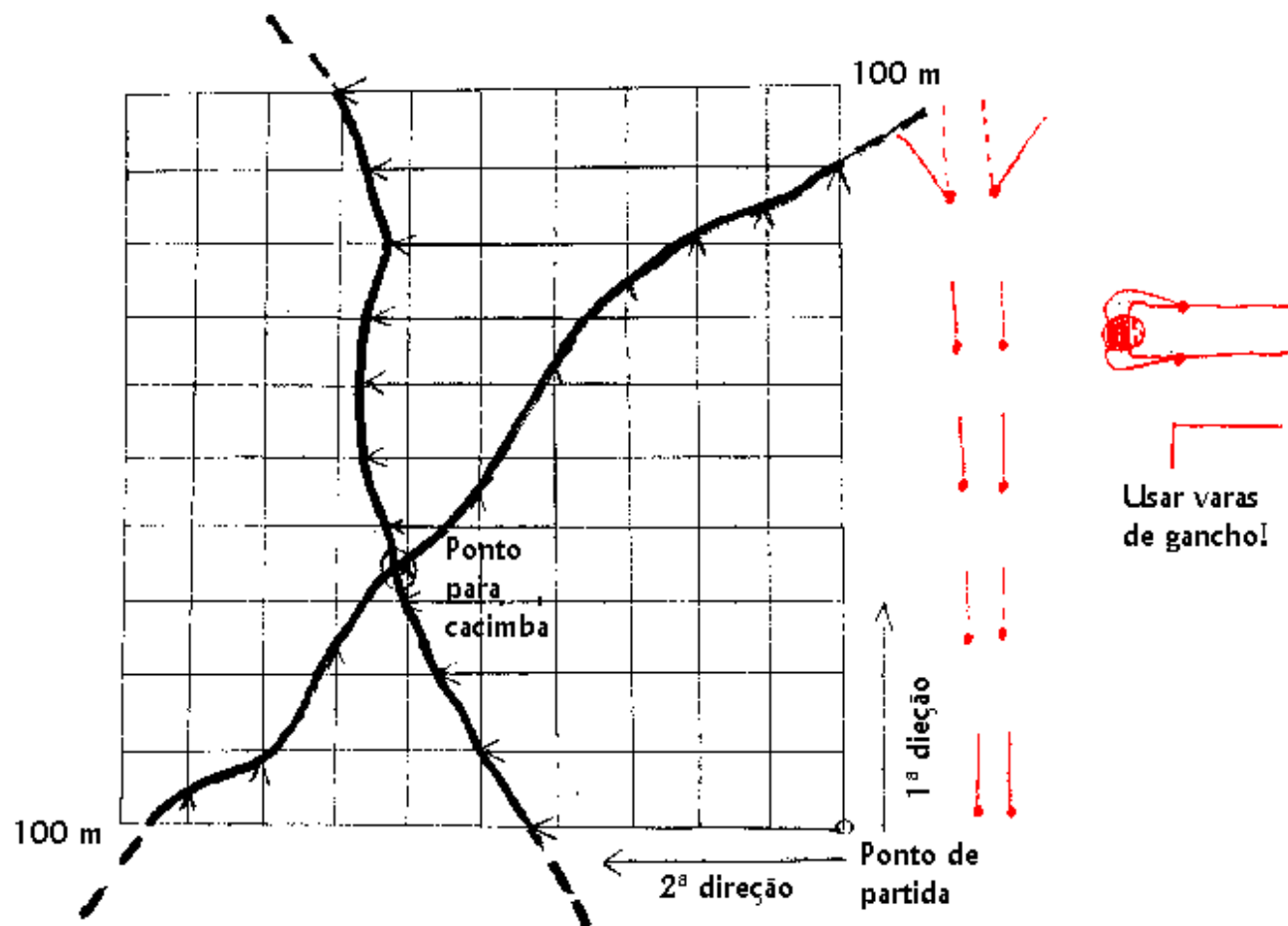


Fig. N° 12: Área escolhida para descobrir veios d'água

Deve-se ter cuidado com o seguin

- a. A área a percorrer não deve ser muito grande.
- b. Seguir primeiro todas as linhas imaginadas da mesma direção, senão cria confusão.
- c. Depois repetir a mesma coisa na direção transversal a percorrer, cruzando as linhas da primeira caminhada.
- d. Assim a gente consegue determinar o ponto de encontro dos dois (ou mais) veios na área.

Observação:

Para esta prática pode usar também a vara de laço que mostra ou para baixo ou para cima quando encontra um veio d'água.

B. Descobrir a direção do veio d'água e o cruzamento com um outro veio por meio de varas de gancho:

Já temos segurança no exercício anterior. O exercício seguinte podemos fazer em qualquer terreno.

1. Quando a gente caminha com as varas na mão e sente uma reação nelas, indicando que existe um veio d'água, deve-se andar em redor deste ponto num círculo de 2 a 3 metros e marcar todos os pontos onde há uma reação. Os dois pontos encontrados a gente deve ligar através de uma linha que corta o centro do círculo. Assim descobre-se a direção de um veio.

2. Depois segue-se o veio até sentir uma reação da vara para o lado. Assim a gente descobre que há neste ponto um cruzamento deste veio com um outro.

3. Para descobrir o ponto de cruzamento dos dois veios, deve-se novamente andar em redor deste ponto num círculo de 2 a 3 metros, marcar todos os pontos onde há reação da vara e ligar os pontos encontrados através do centro do círculo em forma de uma cruz (veja figura Nº 12). Assim descobre-se o ponto de cruzamento dos dois veios (Podem-se cruzar até mais de dois veios num ponto só).

C. Passos para percorrer uma área com vara de gancho com uma técnica simplificada:

- a. Escolhe-se a área para percorrer e determinar as direções a percorrer.
- b. O/a Buscador/a percorre as duas direções com as varas de gancho e marca o ponto onde tem uma reação forte e sensível com piquetes.
- c. Ele/a anda num círculo para descobrir a direção do veio.
- d. Depois anda com as varas de gancho na direção do veio.
- e. Ainda repete os mesmos passos b - c - d na outra direção marcada!
- f. O ponto do encontro dos dois veios é o ponto onde deve-se cavar uma cacimba ou perfurar um poço (Veja a figura Nº 13)..

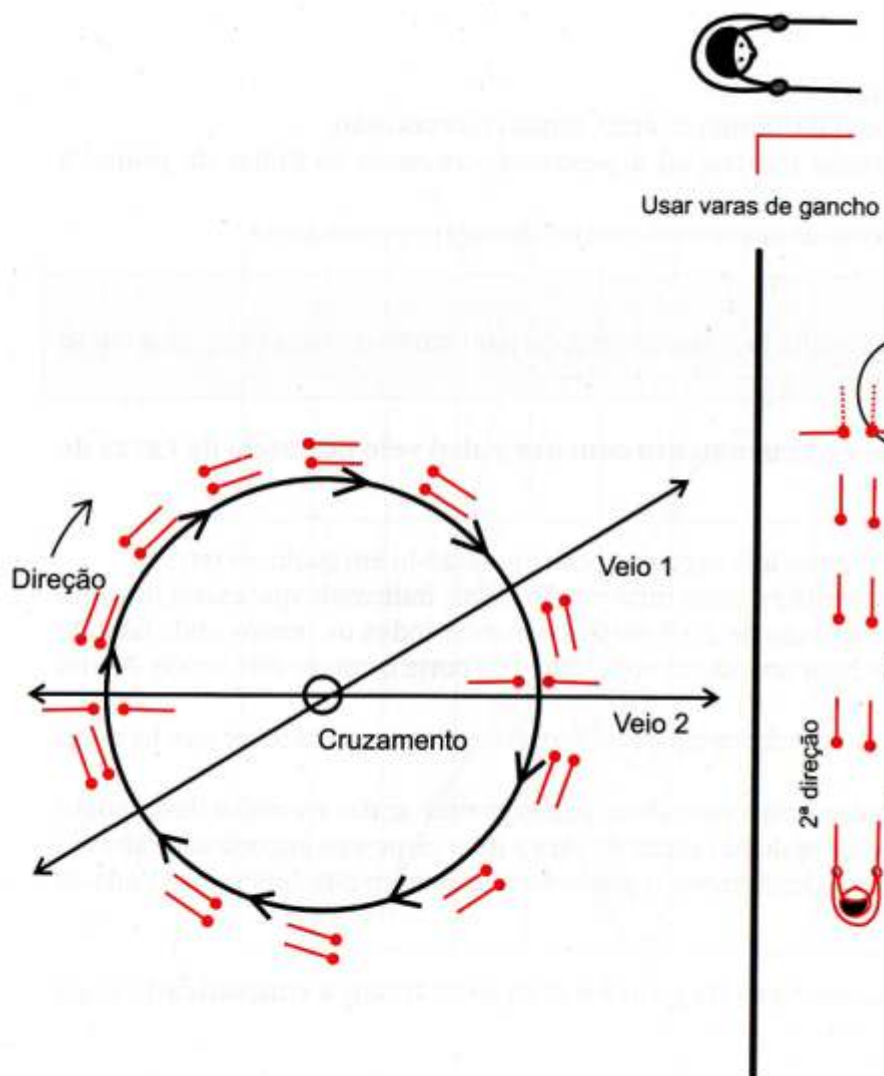


Fig. N° 13: O cruzamento de dois veios d'água

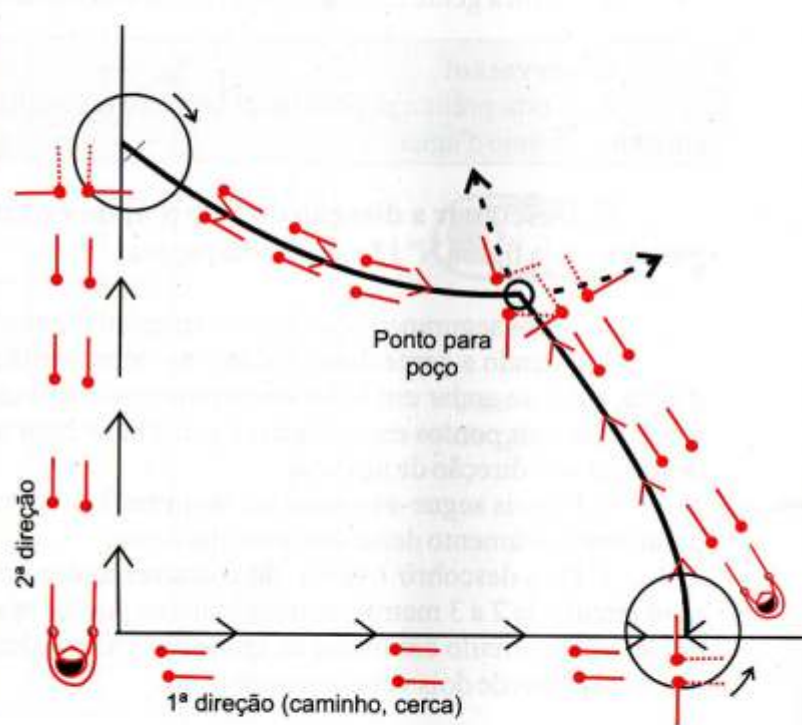


Fig. N° 14: Buscar água com vara de gancho com uma técnica simplificada

Observação 1:

Acertar uma cacimba é mais fácil do que um poço tubular. Isso porque uma cacimba é cavada a mão e tem um diâmetro (largura) de 1 m até 2 m, enquanto o buraco do poço tubular só tem uma largura de 20 cm. Na cacimba com uma largura grande é mais fácil acertar água embaixo da terra do que num poço perfurado com uma largura pequena. Por isso, marcar um poço tubular é trabalho de um/a hidroestesista experiente.

Observação 2:

Paramos aqui com a introdução à hidroestesia. Quem tem sensibilidade para detectar água embaixo da terra e faz todos estes exercícios, com certeza, vai descobrir muitas outras coisas. Cada um e cada uma vai desenvolver o seu jeito de localizar água: com o tempo pode-se aperfeiçoar e avançar para detectar uma cacimba ou um poço com certa facilidade e poder dizer também algo sobre a quantidade, a qualidade e a profundidade da água embaixo de um ponto marcado.

9. Dez regras para o/a buscador/a de água

1. O buscador/a de água pratica muito e aperfeiçoa sempre sua sensibilidade de achar água com a vara indicadora (Cada mestre deve começar como aprendiz).

2. O buscador/a de água trabalha sozinho/a, quer dizer confia somente em si mesmo, na sua sensibilidade e não nos conselhos dos outros quando busca água. O organismo do buscador/a é um aparelho muito sensível que não deve ser perturbado.

3. O buscador/a de água trabalha de maneira relaxada, concentrada, sistemática e crítica. Exercícios de relaxamento ajudam para se concentrar melhor.

4. O buscador/a de água inclui no seu trabalho a intuição e uma boa observação das coisas em redor de si (natureza, plantas, animais). Ele olha e anda no lugar onde ele quer buscar água primeiro sem as varas na mão.

5. O buscador/a de água cria experiência e segurança começando com tarefas mais fáceis (p. ex. verificar poços e cacimbas já existentes). Para se aperfeiçoar, pratica também em poços já perfurados onde se sabe a profundidade, a quantidade e a qualidade da água. Ele/a começa primeiro a marcar cacimbas e só depois de ter aprovado seu trabalho (através de escavações bem sucedidas) ele/a marca poços mais profundos.

6. O buscador/a de água usa sempre piquetes para marcar os veios encontrados, para ter uma visão melhor daquilo que a vara indica e para, a partir daí, tirar as conclusões certas.

7. O buscador/a de água, antes de ensinar o aprendido para outras pessoas, pratica ele/a mesmo para ficar mais seguro. Ele/a não usa sua sensibilidade para se mostrar.

8. O buscador/a de água cuida de sua saúde. Não marca cacimbas ou poços entre às onze horas da manhã e às três horas da tarde quando faz muito calor; sempre toma muita água para compensar a perda do líquido pelo suor. Ele/a usa chapéu contra o sol e calça bons sapatos para poder andar no mato. Se ele/a sente dores, tira a vara da sua mão e pára de trabalhar.

9. O buscador/a de água procura água para lavradores/as, comunidades, sindicatos de lavradores/as, associações e organizações populares e não se deixa usar por fazendeiros, empresas e políticos.

10. O buscador/a faz anotações em um caderno sobre cada cacimba ou poço marcado.

Literatura usada para elaborar esta apostila:

ABEM Instrument AB, *ABEM WADI, Simple, state-of-the-art water prospecting instrument*, Bromma, Suécia, 1995

Agricola, Georgius, *De re metallica*, 1556, tradução alemã com xilografias: *Das Bergwerkbuch*, Basileia, Suíça, 1622.

Betz, Hans-Dieter, *Unconventional Water Detection, Field Test of the Dowsing Technique in Dry Zones*, Eschborn, Alemanha, 1993²

Bird, Christopher, *El gran libro de la radiestesia*, Barcelona 1989

Costa, Valdir Duarte, *Curso de Hidrogeologia do Aquífero Fissural*, Recife, 1994

Globo Rural, *Filme sobre Hidroestesia*, transmitido em 18-08-1996 e 12-02-1997, televisão O Globo, Rio de Janeiro - RJ

Gnadlinger, João, *A Busca da Água no Sertão*, Paulo Afonso - BA, 1996³

Resumo

Não resta dúvida, que no futuro para resolver o problema da água no Semi-Árido Brasileiro vai se recorrer sempre mais à captação de água da chuva. Ao lado da captação da água de chuva, a água do subsolo é de extrema importância para o abastecimento de água no conjunto. Mas a água do subsolo, sobretudo do subsolo cristalino que abrange mais da metade do Semi-Árido Brasileiro, na maioria das vezes, tem a desvantagem de ser de pouca quantidade e com alto teor de sal. Para localizar o veio certo com água doce, evitando perfurações secas e com água salobra, existe um método que se chama hidroestesia. Através da hidroestesia pessoas sensíveis podem localizar fendas com água doce e em quantidade onde vale a pena fazer investimentos para a cavação de cacimbas ou a perfuração de poços. A apostila explica resumidamente a ocorrência de água no subsolo do Nordeste, em seguida, tenta dar uma explicação científica sobre o que é a hidroestesia e fala depois sobre os tipos de varas indicadoras de água no subsolo. Depois de explicar o que é um veio d'água, mostra passo a passo a maneira prática de como detectar água no subsolo. Além disso, indica regras que um/a hidroestesista deve seguir no seu trabalho. O livro serve como uma introdução na hidroestesia em geral para pessoas interessadas, mas foi pensado como roteiro para os/as buscadores/as de água espalhadas no Semi-Árido Brasileiro que fazem um serviço tão importante para as comunidades rurais.

O autor: João Gnadlinger trabalha no Setor de Clima e Água do IRPAA,
é vice-presidente
da Associação Internacional de Sistemas de Captação de Água de Chuva
(International Rainwater Catchment Systems Association) - IRCSA e é
cooperador da Organização Austríaca de Colaboração para o Desenvolvimento -
HORIZONT 3000.

HORIZONT
3000

ISBN 85-88104-02-4

