

# XXII

## CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



**POÇO É  
✓ LEGAL**



**XXIII ENCONTRO NACIONAL  
DE PERFURADORES DE POÇOS**



**FENÁGUA 2022  
FEIRA NACIONAL DA ÁGUA**



## ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PERFURADORES DE POÇOS PROFUNDOS.

A ANEPP - associação nacional dos perfuradores de poços profundos - é uma organização não governamental, que congrega empresas com qualificação técnica e legal para execução de poços tubulares no país, contando também com a participação de integrantes da cadeia produtiva, indústrias e produtores de insumos.

A ANEPP defende a utilização de poços tubulares como fontes seguras de abastecimento de água para quaisquer fins, em todo o território brasileiro, conforme previsto em legislação nacional competente – lei federal, leis estaduais e o novo marco regulatório do saneamento.

A ANEPP incentiva o uso de boas práticas de construção e manutenção de poços e o fim da clandestinidade. A ANEPP incentiva também o desenvolvimento de novas tecnologias e boas práticas de governança que preservem e protejam a água subterrânea.

Vamos saber usar e proteger as águas subterrâneas.



Poço fora de norma.



Poço cacimba.

## NO BRASIL A ÁGUA SUPERFICIAL OU SUBTERRÂNEA É TIDA COM UM BEM PÚBLICO, E PORTANTO É ACESSÍVEL A TODO E QUALQUER CIDADÃO.

A água subterrânea sempre foi uma fonte preferencial de abastecimento no Brasil (e no mundo). No Brasil a água superficial ou subterrânea é tida com um bem público, e portanto acessível a qualquer cidadão, desde que precedido da indispensável outorga de direito de uso, concedida pelo Órgão Gestor de Recursos Hídricos do Distrito Federal e Estados, uma vez que a Constituição Federal em vigor, no seu artigo 26, inclui as águas subterrâneas como bem dos Estados, estabelecendo juridicamente o domínio (controle-gestão) estadual. Em algumas situações

específicas, é possível se obter a dispensa da outorga, principalmente nos casos de captação insignificante, o que é variável de acordo com sua maior ou menor disponibilidade regional.

Ainda assim, a captação demandará um projeto e licença para se executar a perfuração de um poço, quando esta for a alternativa adotada. E isto se justifica por várias razões que serão objeto de consideração neste documento. O usuário tem direito ao uso da água que se extrai dos aquíferos, desde que o faça com responsabilidade e como preconizam as leis que regulam seu uso.

Neste sentido, o novo marco regulatório do saneamento, a Lei 14.026 de 15 de julho de 2020, reconhece expressamente o direito ao uso de fontes alternativas de água, em seu artigo 45, parágrafos 11 e 12, permitindo o uso de ... *“fontes e métodos alternativos de abastecimento de água, incluindo águas subterrâneas, de reuso ou pluviais, desde que autorizados pelo órgão gestor competente e que promovam o pagamento pelo uso de recursos hídricos, quando devido”*.

Quando se fala que é necessário se obter a autorização do órgão gestor para a execução de um poço tubular profundo, é porque para uma correta gestão do bem, é necessário se conhecer com detalhes a forma como se explora, o quanto se explora de água em uma região para se poder contar com o suporte do Gestor (o Estado) na organização e disciplina quanto a seu uso, objetivando evitar conflitos e permitir que todos tenham acesso a água. Este fato – o de se saber da existência do poço (assim como de outras alternativas de exploração) que temos denominado de *“legalidade do poço”* – sua certidão de nascimento, garante à sociedade o uso sustentável deste bem finito e precioso, uma vez que permite ao poder público, através dos órgãos gestores, fazer a correta distribuição das outorgas possíveis, respeitando e preservando o equilíbrio do ciclo hidrológico.

**A** legalidade, obtida pelo cumprimento da lei, protege o patrimônio para gerações futuras, confere segurança hídrica (em um planeta onde cada vez mais esta situação se torna crítica), confere perenidade às atividades produtivas que dependem do insumo água, defende os direitos humanos, proporciona segurança jurídica em caso de demandas, com um custo benefício extremamente baixo, comparado as taxas simbólicas que podem ser praticadas pelos órgãos gestores estaduais, em prol do próprio Sistema de Gestão. Ao contrário, não contar com a outorga (com a certidão de nascimento) é caminhar para a informalidade. E isto por uma série de razões poderá colocar a saúde do usuário imediato (o proprietário), e toda a sociedade no seu entorno em risco. Risco efetivo de danos a saúde e que serão cobrados de uma forma dura e muitas vezes de forma irreversível.

**“POR VEZES TEMOS UMA CONSTRUÇÃO DE UM POÇO QUE SE ENCONTRA DENTRO DAS NORMAS TÉCNICAS, MAS CUJO ÚNICO DEFEITO É NÃO ESTAR LEGALIZADO POR PURO DESCONHECIMENTO DA LEGISLAÇÃO.”**

que estaria provocando esta situação.

Por vezes temos uma construção de um poço que se encontra dentro das normas técnicas, mas cujo único defeito é não estar legalizado por puro desconhecimento da legislação por parte de quem contrata o serviço ou até de dolo por parte da empresa contratada (o que é o mais comum).

A informalidade, o desconhecimento do que está se passando não permite que se tome conhecimento de situações que possam estar provocando danos e, ao contrário do que se passa com os mananciais de superfície, onde você pode tomar medidas rapidamente. Um evento desconhecido de contaminação no subsolo poderá vir a ser conhecido meses e normalmente anos após iniciado. Conhecer aqui é fundamental para que se possa monitorar e adotar medidas corretivas em tempo adequado.

Não estamos expondo aqui riscos de problemas de saúde financeira, mas também este ponto pode ser seriamente afetado. Uma comunidade, um setor, uma indústria, um programa de irrigação, uma área de lazer, todos sem exceção, poderão eventualmente deixar de utilizar aquela fonte de suprimentos porque um problema foi constatado e a medida imediata é interromper qualquer processo que possa acentuar este quadro

**E** se pode fazer a pergunta: **QUEM GANHA COM ISTO?** Certamente não é o proprietário do poço, nem o poder público, muito menos a comunidade.

A pergunta pode ser respondida de uma forma direta: o único beneficiado é o perfurador clandestino – aquele que aceita ou induz esta ‘empreitada’ e nenhum compromisso a mais terá com a sociedade, nem com o proprietário e muito menos com o Estado que detem a dominialidade e a responsabilidade de controlar seu uso racional para o bem de todos.

Com esta consideração inicial a respeito do uso de águas subterrâneas, da sua função estratégica quando se fala de segurança hídrica e da necessidade de o Gestor contar com informações seguras e confiáveis para que possa retornar com seu papel perante a sociedade é que temos que definitivamente registrar nosso posição e também de nossas entidades.

O papel do gestor diante da complexidade que é o de conhecer e dar diretriz, depende do registro de cada unidade de produção que vier a ser implantada, fazendo com que aquele bem invisível se torne visível não somente para o usuário, mas para a sociedade, evitando a informalidade, evitando a clandestinidade.

Nossas entidades profissionais e nossas associações devem focar suas ações neste ponto. Da exclusão total da clandestinidade e do poço mal construído por falta das condições mínimas que asseguram que o mesmo será implantado observando-se não somente as regras e legislação, mas também as condicionantes geológicas de cada área.

Nossa presença tem que ser voltada para a qualidade de vida da sociedade, no bem estar e na preservação do patrimônio para que possa ser utilizado de forma sustentável. Estamos recomendando e enfatizando sua utilização de forma clara e transparente (como deve ser a qualidade de uma boa água que irá mitigar a sede da população), assumindo posição intransigente quanto à forma que todos – profissionais e empresas que atuam neste setor devem se posicionar e ser cobrados pela sociedade.

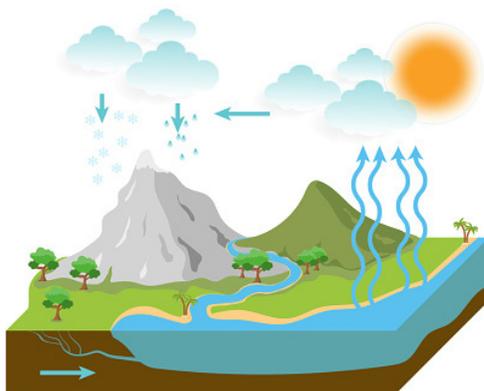
**NOSSA PRESENÇA  
TEM QUE SER  
VOLTADA PARA A  
QUALIDADE DE VIDA  
DA SOCIEDADE, NO  
BEM ESTAR E NA  
PRESERVAÇÃO DO  
PATRIMONIO PARA  
QUE POSSA SER  
UTILIZADO DE  
FORMA  
SUSTENTÁVEL.**

**E**m um país, onde a legalidade e a informalidade andam de mãos dadas, neste imenso Brasil que detem 12% de toda a água doce do planeta, pela sua importância no abastecimento e atendimento a demanda de todos os setores, a **ÁGUA SUBTERRÂNEA** deve ser vista de outra forma.

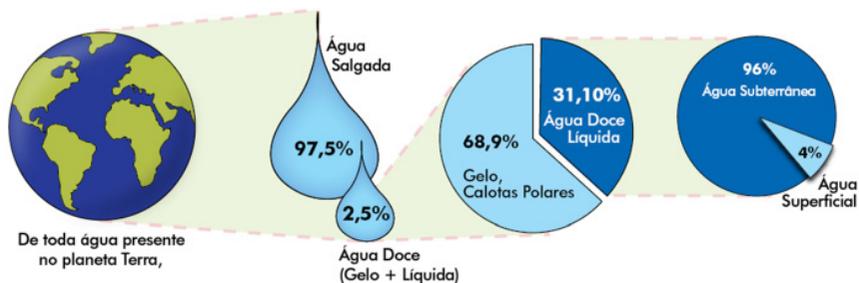
Não é por acaso que a água captada usualmente por meio de obras como o poço tubular profundo – o poço artesiano, se tornou tema da Unesco neste ano de 2022 e que esta pequena, porém incisiva mensagem cabe perfeitamente em nosso país.

## TORNAR O INVÍVEL VÍVEL

Focando os aspectos indissociáveis de meio ambiente, sustentabilidade e governança (ESG), fazer com que aquela água que não é vista, a não ser quando se encontra no copo, ou já inserida no processo industrial, ou em alguma etapa da irrigação, seja de fato reconhecida como parte fundamental do equilíbrio que temos que contar no ciclo hidrológico.



Afinal esta **ÁGUA INVÍVEL** corresponde a cerca de 60 vezes toda a água doce superficial **VÍVEL** que dispomos. E ela não chega a ser considerada na sua importância e no seu papel. É este destaque que a UNESCO pretende dar a esta água.



**E** se falamos de informalidade na sua captação é justo que se reconheça que, ainda que com condições de operação a desejar, os órgãos gestores evoluíram bastante nos últimos 5 anos. Muito a se fazer. Mas já é possível em praticamente todos os estados da federação se contar com sistemas de outorga ON LINE, sem a burocracia que dominava este setor.

No entanto, este processo tem que ser entendido em um contexto amplo, em que o Estado, na qualidade de Gestor das Águas Subterrâneas, tem que conhecer o que acontece para poder intervir de forma inteligente e responsável nos potenciais conflitos que possam vir a surgir.

Entendemos e defendemos que o Estado tenha que manter programas de pesquisas intensivos e permanentes, em paralelo com Universidades e Entidades que atuam no setor e trabalhar de forma contínua no conhecimento de seu patrimônio, para bem conhecê-lo e para que possa recomendar e adotar medidas que evitem conflitos, de tal forma que a exploração dos mananciais de superfície e subterrâneos (nosso caso – os poços tubulares) ocorra de forma sustentável e duradoura, sem colocar em risco tanto a quantidade, quanto a qualidade deste mananciais.

**AFINAL - O QUE É UM POÇO LEGAL?  
O QUE FAZ DELE UM POÇO ILEGAL?  
POÇO LEGAL É O POÇO QUE PRODUZ ÁGUA?  
SER LEGAL É TÃO SOMENTE SER BEM  
CONSTRUÍDO E SEGUIR AS NORMAS DE  
CONSTRUÇÃO DE POÇOS?**



Cavalete PADRÃO.

Poço conforme Norma ABNT.



**P**ode ser entendido que um POÇO LEGAL seja aquele que obedeça as normas brasileiras de projeto (ABNT NBR 12.212:2017) e as normas construtivas (ABNT NBR 12.244:2006), as quais estabelecem os requisitos mínimos para elaboração de uma obra hidráulica eficiente, segura e sustentável.

No entanto deve ser destacado que POÇO LEGAL não apenas tem que atender as condições de legislação no que diz respeito a seguir as normas de projeto e de construção da ABNT, mas também tem que efetivamente ter obtido a autorização do Gestor para que possa ser construído.

**POÇO LEGAL  
NÃO APENAS TEM  
QUE ATENDER AS  
CONDIÇÕES DE  
LEGISLAÇÃO  
NO QUE DIZ  
RESPEITO A  
SEGUIR AS  
NORMAS DE  
PROJETO E DE  
CONSTRUÇÃO DA  
ABNT, MAS  
TAMBÉM TEM  
QUE TER OBTIDO  
A AUTORIZAÇÃO  
DO ORGÃO  
GESTOR.**

E uma vez obtido tem que, a exemplo de outras atividades, contar com condições plenas de ser executado, observando-se aqui outros aspectos de quem se propõe a intervir e alterar uma situação, que até aquele momento em que se precede a execução do poço, se encontra em equilíbrio natural – solo – rocha – o meio poroso ou fissurado – a água percolando no seu caminho natural. Quando se contrata e executa a perfuração de um poço, o proprietário, por meio da empresa contratada, estará provocando um desequilíbrio em uma situação que até então se encontrava estabilizada e seguindo o padrão normal que as leis da natureza (o ciclo hidrológico) impõem de forma harmônica.

Assim, é básico que uma empresa de perfuração de poços (o perfurador de poços) tenha necessariamente que conhecer o subsolo e mais do que simplesmente operar uma son-

da perfuratriz, tem que conhecer os princípios da geologia e da hidrogeologia daquela região.

**T**em que conhecer o que se passa no subsolo, quais as condicionantes vigentes e que atuam naquele espaço, e que vai impactar não somente quanto a um bom resultado, mas também que deve considerar os aspectos de se contar com uma estrutura construtiva que – se de um lado explora de forma equilibrada a água naquele espaço, de outro impeça que fatores externos venham a intervir no processo de forma danosa, que poderão causar sérios problemas quanto a contaminação da água que ainda se encontra no aquífero e que poderá se propagar de forma não controlada.

Vale destacar o papel do profissional que atua diretamente nesta área específica da perfuração do poço – o papel do Geólogo ou do Engenheiro de Minas no contexto da construção de um poço profundo (o poço artesiano) , não esquecendo de considerar que, no conjunto de um empreendimento, seja de captação para abastecimento público, industrial, agronegócio – qualquer que seja, envolvendo as fases posteriores, de destinação, adução, reservação e distribuição, muitos outros profissionais deverão se fazer presentes.

Esta é uma área de atividade em que o ambiente de trabalho é definitivamente multidisciplinar, e onde cada um tem um espaço especial para alcançar o que foi definido no projeto. O engenheiro Civil, o Engenheiro Elétrico, o Químico, o Sanitarista, o Biólogo e muitos outros estarão envolvidos em um processo de abastecimento por mais simples que seja o seu uso.

Mas, no que diz respeito especificamente a perfuração, a construção propriamente dita do poço artesiano, o Geólogo e Engenheiro de Minas são os que reúnem conhecimentos e atribuições profissionais para direcionar os trabalhos de perfuração.



Contaminação da Água subterrânea pela atividade Industrial

Fonte: Livro Decifrando a Terra – Cap. Recursos Hídricos – (Ricardo Hirata) - 2000.

E isto tem um fundamento que é crítico, pois o profissional deve estar atento ao que ocorre durante a execução de uma perfuração e deverá intervir sempre que observar situações anômalas, seja quanto a aspectos geológicos, seja principalmente quanto a situações hidrogeológicas que possam estar presentes.

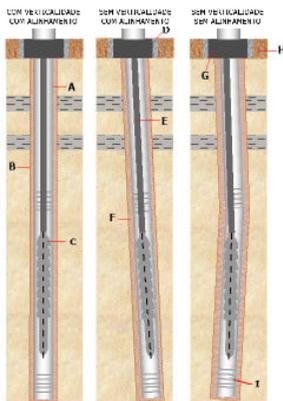
A ausência deste profissional, ou sua omissão (quando presente e não se fazer atuar por princípios da ciência, da ética e da segurança hídrica, bem como da saúde) poderão vir a ser questionados sob vários aspectos, sejam do ponto vista administrativo, seja quanto de eventuais reparos a sociedade ou aquele que vier a ser prejudicado.

**É** simples como também o é quando da construção de uma casa, de um prédio, de uma ponte, de um avião. Quem ali se propõe a atuar, a fazer acontecer o que está no papel – no projeto, tem que reunir qualificação profissional compatível. É necessário estar preparado para o que se propõe a alcançar e no caso da construção do poço, não é simplesmente efetuar a perfuração, remover o equipamento e dar por encerrado sua atividade. Infelizmente é muito ainda do que se pratica, por falta de educação, de conhecimento, de respeito e de punição.

Pode-se ainda acrescentar que deverá considerar situações regionais específicas e que por decorrência desta situação tenham regulações também direcionadas pelo órgão Gestor (e que pode ser específica do Estado, do Município ou de uma região – bacia hidrográfica). E aqui soma-se o problema de uso irregular e problemas de rebaixamento de aquífero por excesso de retirada, problemas de presença de Nitritos, de compostos orgânicos etc.

E que todas estas etapas tenham a sua frente um profissional e uma empresa regularmente habilitados para tanto, destacando-se aqui o aspecto da formação profissional e da licença que ambos – empresa e profissional – devem dispor e que é emitido pelo Sistema CREA – CONFEA. Cada uma destas etapas tem uma condição que deve ser rigorosamente atendida e que diz respeito a ANOTAÇÃO de quem é o RESPONSÁVEL TÉCNICO por aquela etapa, seja ela da obtenção da Outorga (que já nesta etapa demanda um conhecimento das condições hidrogeológicas da área), seja da Construção propriamente dita do poço e assim por diante.

#### CASOS DE POÇOS EXECUTADOS EM ROCIAS SEDIMENTARES



LEGENDA  
 A - Revestimento D - Cimentação G - Tubo de Boca  
 B - Perfuração E - Tubo Eductor H - Solo  
 C - Moto Bomba F - Pré-filtro T - Filtro

Adaptado por Tereza Lopes Cavali

**RECOMENDAÇÕES  
 PARA QUEM  
 NECESSITA  
 CONTRATAR A  
 PERFURAÇÃO DE UM  
 POÇO TUBULAR  
 PROFUNDO - POÇO  
 ARTESIANO.**

1. Você já dispõe do projeto do poço e já o apresentou ao órgão gestor do seu Estado para obtenção da Licença de Construção e Outorga do Poço?
2. Este projeto conta com uma ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – junto ao CREA estadual pela sua elaboração?
3. A empresa que você está selecionando tem seu registro atualizado no CREA do seu Estado? Ela considera na proposta técnica a presença de um profissional qualificado para o acompanhamento?

4. Antes do início da perfuração tenha em mãos e a disposição a licença de perfuração e a ART da empresa e do profissional que se responsabilizarão pela construção do poço.
5. O projeto técnico executivo do poço especifica todos os materiais que serão utilizados na construção do poço ?
6. Observe que ao término da construção e da instalação do seu poço você poderá (em alguns estados – deverá) confirmar os dados construtivos do do poço, a secção geológica (tipo de rochas), qual o aquífero explorado, e quais as condições de exploração que você está adotando.
7. Monte sempre um cavalete de saída do poço que atenda as normas específicas do seu Estado. De forma geral ele deverá conter registros,
  - Registro ou visto no CREA.
  - Responsável Técnico: geólogo ou engenheiro de minas.
  - Atestado de Capacidade Técnica acervado pelo CREA.
  - Atestados de idoneidades: administrativas, jurídicas e financeiras.
  - Relação de Equipamentos.
  - Relação de Pessoal Técnico.
  - Projeto Técnico executivo especificando diâmetros de perfuração, litologias atravessadas e eventuais acréscimos de preço em profundidade, medidor de vazão, condições de coleta de amostra de água e de medição de níveis no poço.
8. Adote sempre proteção no entorno do poço e que seja de acordo com as normas do seu estado, mas principalmente da área que o poço ocupe. Não faça dali um depósito de produtos químicos.
9. Regularmente a cada período médio de 5 anos (dependendo do Estado) você deverá RENOVAR a sua licença de USO da água. Isto é necessário pois outros poços podem ter sido construídos na região e o estado necessita atualizar sempre. É a única forma de preservar seu direito.

## RESUMO DA DOCUMENTAÇÃO

- Registro ou visto no CREA.
- Responsável Técnico: geólogo ou engenheiro de minas.
- Atestado de Capacidade Técnica acervado pelo CREA.
- Atestados de idoneidades: administrativas, jurídicas e financeiras.
- Relação de Equipamentos.
- Relação de Pessoal Técnico.
- Projeto Técnico executivo especificando diâmetros de perfuração, litologias atravessadas e eventuais acréscimos de preço em profundidade.
- Selo de qualidade ABAS.

### **Após Fechamento do contrato**

- Recolhimento de ART junto ao CREA.
- Obtenção de Licença de Perfuração junto ao DAEE.

### **Durante os trabalhos de perfuração**

- Acompanhamento dos serviços.
- Correlação entre o descritivo dos serviços propostos e os efetivamente realizados.

### **Relatório técnico.**



**AUTORES:**

Geólogo João Carlos Simanke de Souza  
Geólogo Valter Galdiano Gonçalves

## DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DA ÁGUA.

A presente declaração dos direitos da Água foi proclamada tendo como objetivo atingir todos os indivíduos, povos e nações, para que os homens tendo esta Declaração constantemente presente no espírito se esforcem, através da educação e do ensino, em desenvolver o respeito aos direitos e obrigações anunciados e assumam, como medidas progressivas de ordem nacional e internacional, o seu reconhecimento e a sua aplicação efetiva.

Art. 1º - A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos.

Art. 2º - A água é a seiva de nosso planeta. Ela é a condição essencial da vida de todo ser vegetal, animal ou humano. Sem ela não poderíamos conceber como é a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura. O direito à água é um dos direitos fundamentais do ser humano: o direito à vida, tal qual é estipulado no Art. 3º da Declaração Universal dos Direitos do Homem.

Art. 3º - Os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia.

Art. 4º - O equilíbrio e o futuro de nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Esse equilíbrio depende em particular, da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.

Art. 5º - A água não é somente uma herança dos nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como uma obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.

Art. 6º - A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.

Art. 7º - A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deteriorização da qualidade das reservas disponíveis.

Art. 8º - A utilização da água implica respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para o homem ou grupo social que a utiliza. Essa questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.

Art. 9º - A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

Art. 10º - O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

**Historie de Léau, Georges Ifrah, Paris, 1992**