

# Aula 27 – Planejamento Hídrico e Setores Usuários

## A Água em Nossas Mãos: Planejamento Hídrico e os Setores que a Movem

Olá! Seja bem-vindo(a) à Aula 27 do nosso Curso de Gestão de Recursos Hídricos. Sei que o dia pode ter sido longo, mas prepare-se para uma jornada fascinante que vai mudar a sua forma de ver a água – não apenas como um recurso, mas como o coração pulsante de toda a nossa sociedade e economia.

Nesta aula, vamos desvendar como a gestão da água se entrelaça com setores vitais como energia, saneamento, indústria, agricultura e navegação. Você já parou para pensar que a energia que acende sua lâmpada, a comida no seu prato ou até mesmo a água que chega limpa na sua torneira dependem de um planejamento hídrico inteligente? É exatamente isso que exploraremos.

Nosso objetivo é que, ao final desta aula, você seja capaz de compreender a complexidade da articulação do planejamento de recursos hídricos com esses diversos setores, identificar os principais desafios e oportunidades, e reconhecer a importância de uma abordagem integrada para evitar conflitos e garantir a sustentabilidade. Vamos mergulhar em como a legislação atual, as tendências de segurança hídrica e a resiliência climática moldam essa realidade.

Para isso, vamos revisitar a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Novo Marco Legal do Saneamento, entendendo como eles impactam diretamente o dia a dia de cada um de nós. Pense nesta aula como um mapa que conecta os pontos entre a água e tudo o que fazemos. Se você já entende a importância da água para a vida, agora vai entender sua importância estratégica para o desenvolvimento.

# O Coração Azul do Desenvolvimento: Por Que Planejar a Água?

Imagine um maestro regendo uma orquestra. Cada músico tem seu papel, seu instrumento, sua partitura. Se um deles toca fora do ritmo ou em volume inadequado, a harmonia se perde. Agora, pense na água como a melodia principal dessa orquestra, e os diversos setores da sociedade como os músicos, cada um com sua demanda e seu ritmo de uso. Sem um maestro – o planejamento hídrico – o que teríamos seria um caos, não uma sinfonia.

A água é um recurso finito e essencial, mas sua disponibilidade não é uniforme. Enquanto algumas regiões sofrem com a escassez, outras enfrentam inundações. Essa desigualdade, somada às crescentes demandas de uma população e economia em expansão, cria um cenário de potenciais conflitos. Se não houver um plano claro de como usar, distribuir e conservar a água, os interesses dos diferentes "músicos" certamente se chocarão.

É nesse ponto que o planejamento hídrico entra em cena. Ele não é apenas um conjunto de regras, mas uma visão estratégica de futuro, buscando equilibrar as necessidades humanas, econômicas e ambientais. Sem ele, corremos o risco de esgotar nossas fontes, comprometer ecossistemas e, em última instância, frear o desenvolvimento sustentável.

# A Orquestra da Água: Entendendo o Planejamento Hídrico

📄 **Planejamento Hídrico** é a partitura mestra que guia todos os setores usuários da água, definindo não só quem pode usar, mas como, quando e onde, sempre com visão de longo prazo.

Continuando com a analogia da orquestra, o **Planejamento Hídrico** é a partitura mestra que guia todos os músicos. Ele define não só quem pode usar a água, mas como, quando e onde, sempre com a visão de longo prazo. Não se trata de proibir o uso, mas de otimizá-lo, garantindo que haja água suficiente para todos os usos essenciais e para as futuras gerações.

No Brasil, a base dessa partitura é a **Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)**, instituída pela Lei nº 9.433/97. Essa lei revolucionária estabeleceu princípios fundamentais, como a água ser um bem público, com valor econômico, e que sua gestão deve ser descentralizada e participativa. Ela nos lembra que a água não é apenas um recurso natural, mas um direito e uma responsabilidade coletiva.

O planejamento hídrico, portanto, é um processo contínuo de diagnóstico, prognóstico e proposição de ações. Ele analisa a disponibilidade de água, projeta as demandas futuras dos diversos setores e propõe medidas para conciliar esses dois lados da equação. É um exercício de futurologia com os pés no chão, buscando prever cenários e construir soluções antes que os problemas se agravem.

# Energia e Água: Uma Dança Interdependente

Você já parou para pensar de onde vem a energia que ilumina sua casa, carrega seu celular ou move a indústria? No Brasil, a resposta é, em grande parte, da água. Nossa matriz energética é predominantemente hidrelétrica, o que significa que a força da água em movimento é convertida em eletricidade. É uma fonte renovável, mas que nos coloca em uma **dança interdependente** com os recursos hídricos.

## Vantagens

- Energia limpa e renovável
- Abundante em muitas regiões
- Baixo custo operacional

## Desafios

- Vulnerabilidade às variações climáticas
- Dependência dos níveis dos reservatórios
- Competição com outros usos da água

Essa dependência é uma faca de dois gumes. Por um lado, temos uma energia limpa e abundante em muitas regiões. Por outro, ficamos vulneráveis às variações climáticas. Períodos de seca prolongada, como os que o Brasil tem enfrentado, diminuem o nível dos reservatórios, impactando diretamente a capacidade de geração de energia. É como um carro que precisa de gasolina: se o tanque está vazio, ele não anda.

O planejamento hídrico, nesse contexto, precisa considerar a operação dos reservatórios não apenas para gerar energia, mas também para abastecer cidades, irrigar lavouras e manter ecossistemas. É um desafio complexo, que exige a coordenação entre o setor elétrico e os órgãos gestores de recursos hídricos para otimizar o uso da água, evitando que a busca por energia comprometa outros usos essenciais.

# Desafios da Matriz Energética Hídrica e o Futuro

A dependência da energia hidrelétrica, embora vantajosa em muitos aspectos, traz consigo desafios significativos, especialmente no cenário de **mudanças climáticas**. A imprevisibilidade dos regimes de chuva, com secas mais severas e inundações mais intensas, coloca em xeque a segurança energética do país. Imagine que o "combustível" da nossa principal fonte de energia se torna cada vez mais incerto.

Para mitigar esses riscos, o planejamento hídrico e energético precisa ser cada vez mais integrado e resiliente. Isso significa não apenas otimizar a operação das hidrelétricas existentes, mas também diversificar a matriz energética, investindo em fontes complementares como a eólica, solar e biomassa. É como ter um plano B, C e D para garantir que a energia não falte, mesmo quando a água estiver escassa.

**Crise Hídrica 2014-2015:** A baixa nos reservatórios não só ameaçou o abastecimento de água para milhões de pessoas, mas também forçou o país a acionar termelétricas (mais caras e poluentes) para suprir a demanda de energia, elevando o custo da conta de luz.

Um exemplo prático dessa complexidade foi a crise hídrica de 2014-2015, que afetou gravemente o Sudeste brasileiro. A baixa nos reservatórios não só ameaçou o abastecimento de água para milhões de pessoas, mas também forçou o país a acionar termelétricas (mais caras e poluentes) para suprir a demanda de energia, elevando o custo da conta de luz. Isso demonstra a urgência de um planejamento que antecipe e responda a esses cenários.

# Saneamento Básico: A Água que Volta para Casa

Depois de usarmos a água em nossas casas, indústrias e lavouras, para onde ela vai? E como garantimos que ela possa ser reutilizada ou devolvida à natureza sem causar danos? É aí que entra o **saneamento básico**, um pilar fundamental para a saúde pública, a qualidade ambiental e, claro, o planejamento hídrico.



## Abastecimento de Água

Fornecimento de água potável para consumo humano



## Esgotamento Sanitário

Coleta e tratamento de esgotos domésticos e industriais



## Limpeza Urbana

Manejo de resíduos sólidos urbanos



## Drenagem Pluvial

Manejo das águas da chuva nas cidades

O saneamento básico engloba o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais. Pense nele como o sistema circulatório de uma cidade: ele traz o que é bom (água limpa) e leva o que é ruim (esgoto), garantindo a saúde do "organismo urbano". Sem um saneamento adequado, a água que usamos se torna um vetor de doenças e poluição.

A importância do saneamento foi reforçada pelo **Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/20)**. Essa legislação ambiciosa busca universalizar o acesso aos serviços de saneamento no Brasil até 2033, um desafio gigantesco que exige investimentos massivos e um planejamento hídrico que considere a captação, o tratamento e a devolução da água ao ciclo natural de forma sustentável.

# O Saneamento Integrado e o Planejamento Hídrico

A universalização do saneamento, como proposto pelo Novo Marco Legal, não é apenas uma questão de construir mais redes de água e esgoto. É um desafio que exige uma profunda integração com o planejamento de recursos hídricos. Afinal, de onde virá a água para abastecer milhões de novas residências? E para onde irá o esgoto tratado, ou não tratado, dessas mesmas residências?

A resposta está na **gestão integrada**. O planejamento hídrico precisa prever a disponibilidade de água para o abastecimento público, considerando o crescimento populacional e as perdas nas redes. Ao mesmo tempo, o planejamento do saneamento deve garantir que a água utilizada seja coletada, tratada e devolvida ao meio ambiente com a menor carga poluente possível, ou até mesmo reutilizada para fins não potáveis.

📌 **Reúso de Água:** Em algumas indústrias e cidades, a água tratada do esgoto é submetida a tratamento avançado e utilizada para irrigação de parques, lavagem de ruas ou processos industriais.

Um exemplo notável de como essa integração pode funcionar é o **reúso de água**. Em algumas indústrias e até mesmo em cidades, a água tratada do esgoto é submetida a um tratamento avançado e utilizada para irrigação de parques, lavagem de ruas ou processos industriais. Isso não só economiza água potável, mas também reduz a pressão sobre os corpos d'água naturais, mostrando que a água pode ter "múltiplas vidas" se bem gerenciada.

# Indústria e Água: Inovação e Sustentabilidade

A indústria é um motor essencial da economia, transformando matérias-primas em produtos que usamos no dia a dia. Mas para que essa transformação aconteça, a água é um insumo fundamental. Ela é utilizada em praticamente todas as etapas: como matéria-prima, para resfriamento de equipamentos, em processos de limpeza, diluição e transporte de substâncias.

## Usos Industriais da Água

- Matéria-prima em processos produtivos
- Resfriamento de equipamentos
- Limpeza e higienização
- Diluição de substâncias
- Transporte de materiais
- Geração de vapor

## Tendências Sustentáveis

- Eficiência hídrica
- Reúso industrial
- Tratamento de efluentes
- Tecnologias limpas
- Monitoramento em tempo real
- Economia circular

Pense em uma fábrica de refrigerantes, uma siderúrgica ou uma indústria têxtil. Todas elas demandam volumes significativos de água. O desafio aqui é conciliar a necessidade de produção com a sustentabilidade dos recursos hídricos. Uma indústria que não planeja seu uso da água pode não apenas esgotar fontes locais, mas também gerar efluentes que, se não tratados, poluem rios e solos.

As tendências atuais apontam para a **eficiência hídrica** e o **reúso industrial** como caminhos para a sustentabilidade. Muitas empresas estão investindo em tecnologias que permitem usar menos água por unidade de produto, tratar seus efluentes para que possam ser reutilizados internamente ou devolvidos ao meio ambiente com qualidade superior. Isso não é apenas uma questão ambiental, mas também econômica, pois a água é um custo e sua escassez pode inviabilizar operações.

# Agricultura: O Gigante Sedento e a Irrigação Sustentável

Quando falamos em consumo de água, a agricultura é, de longe, o maior usuário global. Para produzir os alimentos que chegam à nossa mesa, são necessários volumes imensos de água, especialmente em culturas irrigadas. Imagine que, para produzir um quilo de arroz, são necessários milhares de litros de água. Essa demanda massiva coloca a agricultura no centro do planejamento hídrico.

## 70%

### Consumo Global

A agricultura consome cerca de 70% de toda a água doce utilizada no mundo

## 40%

### Eficiência

Sistemas de irrigação eficientes podem reduzir o consumo em até 40%

## 2x

### Produtividade

Irrigação pode dobrar a produtividade agrícola em relação ao cultivo de sequeiro

O **planejamento da expansão da irrigação** é um tema crítico. Se, por um lado, a irrigação é essencial para aumentar a produtividade e garantir a segurança alimentar, por outro, uma expansão desordenada pode levar ao esgotamento de aquíferos e rios, salinização do solo e conflitos com outros usuários. É como ter um jardim que precisa de água, mas se você regar demais sem controle, pode secar o poço da vizinhança.

A chave está em promover a **irrigação sustentável**. Isso envolve a adoção de tecnologias mais eficientes, como a irrigação por gotejamento ou pivô central, que minimizam perdas por evaporação e escoamento. Além disso, a escolha de culturas mais adaptadas ao clima local e o manejo adequado do solo são estratégias que reduzem a necessidade de água, garantindo que o "gigante sedento" possa continuar produzindo sem comprometer o futuro.

# Navegação: Hidrovias e o Transporte Sustentável

Além de gerar energia, abastecer cidades e irrigar lavouras, a água também serve como uma via para o transporte. As **hidrovias** são canais naturais ou artificiais que permitem a navegação de embarcações, sendo uma alternativa logística eficiente e, muitas vezes, mais sustentável para o transporte de cargas e passageiros. No Brasil, rios como o Tietê, Paraná e Amazonas são exemplos de importantes corredores fluviais.

## Vantagens do Transporte Hidroviário

- Menor poluição por tonelada transportada
- Maior capacidade de carga
- Menor custo operacional
- Redução do tráfego rodoviário

## Desafios e Impactos

- Necessidade de dragagem
- Impactos em ecossistemas aquáticos
- Conflitos com outros usos da água
- Alterações no regime natural dos rios

O transporte hidroviário, embora menos poluente e mais econômico para grandes volumes de carga em longas distâncias, também interage com o planejamento hídrico. A manutenção das hidrovias, por exemplo, exige **dragagem** – a remoção de sedimentos do fundo dos rios – para garantir profundidade suficiente para as embarcações. Essa atividade, se não for bem planejada, pode impactar ecossistemas aquáticos e a qualidade da água.

Além disso, a navegação pode entrar em conflito com outros usos da água. A construção de barragens para hidrelétricas pode criar lagos navegáveis, mas também pode alterar o regime natural dos rios, afetando a navegação em trechos a jusante. O planejamento hídrico precisa, portanto, equilibrar a demanda por transporte com a necessidade de manter a saúde dos rios e garantir a água para todos os outros setores.

# Conflitos pelo Uso da Água: Onde os Interesses se Encontram

Com tantos setores dependendo da mesma fonte – a água – é natural que, em algum momento, os interesses se choquem. Imagine uma bacia hidrográfica onde, a montante, uma usina hidrelétrica precisa manter um alto nível de reservatório para gerar energia, enquanto a jusante, agricultores precisam de água para irrigar suas lavouras e uma cidade depende da vazão do rio para seu abastecimento. Onde os interesses se encontram, os **conflitos pelo uso da água** surgem.



Esses conflitos não são apenas teóricos; são uma realidade em muitas regiões do Brasil e do mundo. Podem ser entre diferentes setores (agricultura vs. saneamento), entre diferentes usuários dentro do mesmo setor (dois agricultores vizinhos), ou até mesmo entre estados ou municípios que compartilham uma mesma bacia. A escassez hídrica, intensificada pelas mudanças climáticas, agrava ainda mais essa situação.

É justamente para mediar e prevenir esses embates que o planejamento integrado é crucial. Ele oferece um fórum para que todos os usuários possam expressar suas necessidades, e para que as decisões sejam tomadas com base em critérios técnicos, sociais e ambientais, buscando a solução mais equitativa e sustentável. Sem essa arbitragem, a "guerra pela água" pode se tornar uma realidade devastadora.

# A Teia da Governança: ANA, CNRH e a Gestão Integrada

Para que o planejamento hídrico funcione e os conflitos sejam mitigados, é preciso uma estrutura de governança robusta. No Brasil, dois atores-chave nessa "teia" são a **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)** e o **Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)**. Eles atuam como os "maestros" e "conselheiros" da nossa orquestra hídrica.

Conceito	Âmbito/Aplicação	Base/Origem	Exemplo de Atuação
<b>ANA</b>	Executivo, regulatório, fiscalizatório	Lei nº 9.984/2000	Outorga de uso da água, fiscalização de barragens, monitoramento de rios.
<b>CNRH</b>	Normativo, deliberativo, participativo	Lei nº 9.433/97	Formulação de políticas, aprovação de planos de bacia, resolução de conflitos.

A **ANA** é a agência reguladora, responsável por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Ela outorga o direito de uso da água, fiscaliza seu uso, monitora a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, e atua na resolução de conflitos. Pense na ANA como o órgão executivo que garante que as regras da partitura sejam seguidas e que a melodia flua.

Já o **CNRH** é o órgão colegiado, de caráter normativo e deliberativo, que formula a política nacional de recursos hídricos e estabelece as diretrizes para sua implementação. Ele reúne representantes do governo, usuários da água e da sociedade civil, garantindo a participação social na tomada de decisões. O CNRH é o "conselho da orquestra", onde todos os músicos e interessados podem discutir e definir o repertório e as regras gerais.

A atuação conjunta e coordenada desses órgãos, juntamente com os comitês de bacia hidrográfica (que atuam em nível regional), é fundamental para a **gestão integrada de recursos hídricos**. Resoluções recentes da ANA e do CNRH, por exemplo, têm focado em temas como a segurança de barragens, a alocação de água em períodos de escassez e a integração do saneamento, mostrando a constante evolução dessa governança.

# Segurança Hídrica e Resiliência Climática: Preparando o Futuro

Em um mundo onde as mudanças climáticas são uma realidade inegável, a **segurança hídrica** se tornou um dos maiores desafios do século XXI. Mas o que significa ter segurança hídrica? É a capacidade de uma população de salvaguardar o acesso sustentável a quantidades adequadas de água de qualidade aceitável para sustentar os meios de subsistência, o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico, garantindo a proteção contra a poluição e desastres relacionados à água.

📌 **Segurança Hídrica:** É como um "seguro" para o futuro da água - garantir que haverá água suficiente e de boa qualidade para as próximas gerações, mesmo diante de eventos extremos.

Pense na segurança hídrica como um "seguro" para o futuro da água. Ela não se trata apenas de ter água hoje, mas de garantir que haverá água suficiente e de boa qualidade para as próximas gerações, mesmo diante de eventos extremos como secas prolongadas ou chuvas torrenciais. As mudanças climáticas intensificam esses eventos, tornando a gestão da água ainda mais complexa e urgente.

01

---

## Infraestrutura Robusta

Investir em reservatórios e sistemas de tratamento mais eficientes

03

---

## Proteção de Nascentes

Preservar áreas de recarga e mananciais

02

---

## Conservação e Uso Racional

Promover práticas de economia e reutilização da água

04

---

## Sistemas de Alerta

Desenvolver alertas precoces para secas e inundações

Para construir **resiliência climática** no setor hídrico, são necessárias estratégias multifacetadas. Isso inclui investir em infraestrutura mais robusta (como reservatórios e sistemas de tratamento mais eficientes), promover a conservação e o uso racional da água, proteger as nascentes e áreas de recarga, e desenvolver sistemas de alerta precoce para secas e inundações. É um esforço contínuo de adaptação e mitigação, onde cada gota conta.

# O Planejamento Integrado: A Chave para um Futuro Hídrico Sustentável

Chegamos a um ponto crucial da nossa aula: a compreensão de que o **planejamento integrado** não é apenas uma boa prática, mas uma necessidade imperativa. Não podemos mais pensar na água para energia de forma isolada da água para agricultura, ou no saneamento sem considerar a disponibilidade hídrica da bacia. Todos os setores estão interligados, como os fios de uma complexa tapeçaria.



O planejamento integrado de recursos hídricos busca harmonizar as demandas dos diversos usuários, proteger os ecossistemas aquáticos e garantir a segurança hídrica em um cenário de incertezas climáticas. Ele exige diálogo, cooperação e a capacidade de enxergar o "todo" em vez de apenas a "parte". É como um grande quebra-cabeça onde cada peça – cada setor, cada usuário – precisa se encaixar perfeitamente para formar a imagem completa.

Bacias hidrográficas como a do Rio Paraíba do Sul, que abastece grandes centros urbanos e industriais, além de gerar energia, são exemplos de onde o planejamento integrado é constantemente desafiado e aprimorado. A gestão compartilhada entre estados e a busca por soluções conjuntas para a alocação de água em períodos de crise demonstram que, embora complexo, é possível construir um futuro hídrico mais justo e sustentável.

# Consolidação e Próximos Passos

Chegamos ao fim de nossa jornada pela Aula 27, e espero que você tenha percebido a complexidade e a beleza do planejamento hídrico. Vimos que a água é o elo que conecta energia, saneamento, indústria, agricultura e navegação, e que a gestão eficaz desse recurso é vital para o desenvolvimento sustentável e a segurança de todos. A articulação entre esses setores, mediada por uma governança robusta e atenta às mudanças climáticas, é a chave para evitar conflitos e construir um futuro mais resiliente.

## Em prática:

- Analise como a água é usada em sua comunidade ou ambiente de trabalho, identificando os principais setores usuários.
- Pense em como as crises hídricas podem impactar diferentes aspectos da sua vida e da economia local.
- Considere como o planejamento integrado poderia resolver um conflito hipotético de uso da água em uma bacia que você conhece.

## Autoavaliação

1. Qual das seguintes leis estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil, definindo a água como um bem público com valor econômico? a) Lei nº 14.026/20 b) Lei nº 9.433/97 c) Lei nº 12.305/10 d) Lei nº 6.938/81
2. A matriz energética brasileira é predominantemente hidrelétrica. Qual é um dos principais desafios dessa dependência em um cenário de mudanças climáticas? a) Aumento da poluição do ar devido à queima de combustíveis fósseis. b) Vulnerabilidade à escassez hídrica e impactos na capacidade de geração de energia. c) Dificuldade em construir novas usinas hidrelétricas devido a custos elevados. d) Redução da demanda por energia elétrica em períodos de seca.
3. O Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/20) tem como principal objetivo: a) Privatizar todas as empresas de saneamento do país. b) Universalizar o acesso aos serviços de saneamento básico até 2033. c) Proibir o reúso de água tratada para fins industriais. d) Reduzir a fiscalização sobre a qualidade da água potável.
4. Em relação à gestão de recursos hídricos no Brasil, qual a principal diferença entre a atuação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)? a) A ANA formula políticas, enquanto o CNRH as implementa e fiscaliza. b) A ANA atua em nível municipal, e o CNRH em nível federal. c) A ANA é o órgão regulador e fiscalizador, enquanto o CNRH é o órgão colegiado normativo e deliberativo. d) Ambos têm as mesmas funções, mas em diferentes esferas de governo.
5. Explique, em suas palavras, a importância do planejamento integrado de recursos hídricos para evitar conflitos entre os diversos setores usuários da água.

# Gabarito

- 1 b) Lei nº 9.433/97
- 2 b) Vulnerabilidade à escassez hídrica e impactos na capacidade de geração de energia.
- 3 b) Universalizar o acesso aos serviços de saneamento básico até 2033.
- 4 c) A ANA é o órgão regulador e fiscalizador, enquanto o CNRH é o órgão colegiado normativo e deliberativo.
- 5 **Resposta esperada:** O planejamento integrado é crucial porque a água é um recurso compartilhado por múltiplos setores (energia, agricultura, indústria, saneamento, navegação), cada um com suas demandas específicas. Sem uma visão conjunta e coordenada, os interesses desses setores podem se chocar, levando a conflitos por escassez, poluição ou uso inadequado. O planejamento integrado permite harmonizar essas demandas, alocar a água de forma equitativa e sustentável, e buscar soluções que beneficiem o coletivo e o meio ambiente a longo prazo.

# Recursos e Próximos Passos

**Conexão com a Próxima Aula:** Na próxima aula, a Aula 28 – Participação Social e Educação Ambiental na Gestão Hídrica, vamos aprofundar como a sociedade civil e a conscientização são peças fundamentais para que todo esse planejamento saia do papel e se torne uma realidade sustentável.

## Recursos Adicionais

### Site da ANA


Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico: Para consultar dados, legislações e relatórios atualizados sobre a gestão da água no Brasil.

### Lei nº 9.433/97

Política Nacional de Recursos Hídricos: Para aprofundar-se nos fundamentos legais da gestão hídrica.

### Lei nº 14.026/20

Novo Marco Legal do Saneamento: Para entender as diretrizes e metas para a universalização do saneamento.

 **NOTA IMPORTANTE:** As informações regulatórias/legais/técnicas desta aula estão atualizadas até 2025. Consulte sempre fontes oficiais para verificar alterações.