FREDERICO
AMADO

DIREITO AMBIENTAL

Esquematizado

15ª Edição

Revista, atualizada e ampliada

2025

EDITORA JusPODIVM
www.editorajuspodivm.com.br

30

ÍNDIOS E MEIO AMBIENTE

Sumário: 30. Índios e meio ambiente – 30.1. Indigenato e terras indígenas – 30.2. Outras áreas indígenas reservadas – 30.3. Exploração dos recursos naturais – 30.4. Unidades de conservação – 30.5. Conhecimento tradicional associado dos índios ao patrimônio genético – 30.6. Questões de concursos públicos comentadas.

30.1. INDIGENATO E TERRAS INDÍGENAS

Os índios são os únicos seres humanos originalmente nativos desta Terra de Vera Cruz, como já foi designado o Brasil após o descobrimento (ou invasão, a depender do ponto de vista), tendo sido quase que totalmente dizimados pelos portugueses a partir do ano de 1.500.

De acordo com o artigo 3º, I, da Lei 6.001/1973 (Estatuto do Índio), considera-se índio ou silvícola "todo indivíduo de origem e ascendência pré-colombiana que se identifica e é identificado como pertencente a um grupo étnico cujas características culturais o distinguem da sociedade nacional".

Ainda com arrimo no Estatuto do Índio, é possível dividi-los em:

> I – Isolados – Quando vivem em grupos desconhecidos ou de que se possuem poucos e vagos informes através de contatos eventuais com elementos da comunhão nacional;
>
> II – Em vias de integração – Quando, em contato intermitente ou permanente com grupos estranhos, conservam menor ou maior parte das condições de sua vida nativa, mas aceitam algumas práticas e modos de existência comuns aos demais setores da comunhão nacional, da qual vão necessitando cada vez mais para o próprio sustento;
>
> III – Integrados – Quando incorporados à comunhão nacional e reconhecidos no pleno exercício dos direitos civis, ainda que conservem usos, costumes e tradições característicos da sua cultura.

Consoante afirmado pelo STF, "o substantivo 'índios' é usado pela Constituição Federal de 1988 por um modo invariavelmente plural, para exprimir a diferenciação dos

aborígenes por numerosas etnias. Propósito constitucional de retratar uma diversidade indígena tanto interétnica quanto intraétnica. Índios em processo de aculturação permanecem índios para o fim de proteção constitucional. Proteção constitucional que não se limita aos silvícolas, estes, sim, índios ainda em primitivo estádio [*sic*] de habitantes da selva" (Pet 3.388, de 19.03.2009).

Desde as Cartas Régias de 30.07.1609 e de 10.09.1611, outorgadas por Filipe III, reconheceu-se o direito dos indígenas brasileiros sobre as terras alocadas nos aldeamentos.

Posteriormente, empós o silêncio da Constituição Imperial de 1824 e da Republicana de 1890, a Constituição da República de 1934 preconizou, em seu artigo 129 que "será respeitada a posse de terras dos silvícolas que nelas se achem permanentemente localizados, sendo-lhes, no entanto, vedado aliená-las".

A proteção foi mantida pela Constituição de 1937, a "Polaca", assim como pela Constituição de 1946. Por sua vez, a Constituição de 1967 previu, em seu artigo 14, que as terras ocupadas pelos silvícolas passavam a integrar o patrimônio da União, e, mais adiante, no artigo 186, foi garantida a posse permanente dos indígenas sobre as terras que habitam, assim como o usufruto exclusivo dos recursos naturais e de todas as utilidades neles existentes.

Com o advento da **Constituição Federal de 1988**, a tutela em prol dos indígenas foi reforçada, tendo sido instituído o **Capítulo VIII**, que engloba os **artigos 231 e 232**, restando reconhecido o direito originário dos índios (declaratório, e não constitutivo) sobre as terras que tradicionalmente ocupam, ou seja, as ocupadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários ao seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural.

Deveras, **a Lei Maior assegura às comunidades indígenas a posse permanente sobre tais terras**, bens da União, tendo este estado de fato contornos constitucionais, não se aplicando o regime jurídico tradicional do Código Civil acerca da posse, apenas utilizado supletivamente, no que for compatível com o direito publicístico constitucional.

O artigo 231 da Constituição de 1988 reconhece aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, **e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las**, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

Foram consideradas **terras tradicionalmente ocupadas pelos índios** as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

É que os índios têm direito congênito às terras tradicionalmente ocupadas, revelando-se o **indigenato** o fundamento da sua posse constitucional especial, sendo mais que um direito adquirido, pois já nasceu com os silvícolas como um direito natural reconhecido pelo ordenamento jurídico brasileiro.

Assim, a posse permanente dos índios funda-se no indigenato, sendo direito independente de legitimação, conforme lições do mestre José Afonso da Silva:[1]

[1] SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. Editora Malheiros, 18.ª edição, 2000, p. 831.

> "O INDIGENATO. Os dispositivos constitucionais sobre a relação dos índios com suas terras e o reconhecimento de seus direitos originários sobre elas nada mais fizeram do que consagrar e consolidar o indigenato, velha e tradicional instituição jurídica luso-brasileira que dita suas raízes já nos primeiros tempos da Colônia, quando o Alvará de 1º de abril de 1680, confirmado pela Lei de 06 de junho de 1755, firmara o princípio de que, nas terras outorgadas a particulares, seria sempre reservado o direito dos índios, primários e naturais senhores delas".

A identificação das terras tradicionalmente ocupadas pelos índios é tarefa árdua e foi enfrentada pelo STF no julgamento do decreto que demarcou a Terra Indígena Raposa Serra do Sol (Pet 3.388, de 19.03.2009), que admitiu como tradicionais terras não mais ocupadas pelos silvícolas em razão do esbulho possessório de não índios:

> "11. O CONTEÚDO POSITIVO DO ATO DE DEMARCAÇÃO DAS TERRAS INDÍGENAS. 11.1. O marco temporal de ocupação. A Constituição Federal trabalhou com data certa – a data da promulgação dela própria (5 de outubro de 1988) – como insubstituível referencial para o dado da ocupação de um determinado espaço geográfico por essa ou aquela etnia aborígene; ou seja, para o reconhecimento, aos índios, dos direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam. 11.2. O marco da tradicionalidade da ocupação. É preciso que esse estar coletivamente situado em certo espaço fundiário também ostente o caráter da perdurabilidade, no sentido anímico e psíquico de continuidade etnográfica. A tradicionalidade da posse nativa, no entanto, não se perde onde, ao tempo da promulgação da Lei Maior de 1988, a reocupação apenas não ocorreu por efeito de renitente esbulho por parte de não índios. Caso das 'fazendas' situadas na Terra Indígena Raposa Serra do Sol, cuja ocupação não arrefeceu nos índios sua capacidade de resistência e de afirmação da sua peculiar presença em todo o complexo geográfico da 'Raposa Serra do Sol'. 11.3. O marco da concreta abrangência fundiária e da finalidade prática da ocupação tradicional. Áreas indígenas são demarcadas para servir concretamente de habitação permanente dos índios de uma determinada etnia, de par com as terras utilizadas para suas atividades produtivas, mais as 'imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar' e ainda aquelas que se revelarem 'necessárias à reprodução física e cultural' de cada qual das comunidades étnico-indígenas, 'segundo seus usos, costumes e tradições' (usos, costumes e tradições deles, indígenas, e não usos, costumes e tradições dos não índios). Terra indígena, no imaginário coletivo aborígine, não é um simples objeto de direito, mas ganha a dimensão de verdadeiro ente ou ser que resume em si toda ancestralidade, toda coetaneidade e toda posteridade de uma etnia. Donde a proibição constitucional de se remover os índios das terras por eles tradicionalmente ocupadas, assim como o reconhecimento do direito a uma posse permanente e usufruto exclusivo, de parelha com a regra de que todas essas terras 'são inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis' (§ 4º do art. 231 da Constituição Federal). O que termina por fazer desse tipo tradicional de posse um heterodoxo instituto de Direito Constitucional, e não uma ortodoxa figura de Direito Civil. Donde a clara intelecção de que OS ARTIGOS 231 E 232 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL CONSTITUEM UM COMPLETO ESTATUTO JURÍDICO DA CAUSA INDÍGENA. 11.4. O marco do conceito fundiariamente extensivo do chamado 'princípio da proporcionalidade'. A Constituição de 1988 faz dos usos, costumes e tradições indígenas o engate lógico para a compreensão, entre outras, das semânticas da posse, da permanência, da habitação, da produção econômica e da reprodução física e cultural das etnias nativas. O próprio conceito do chamado 'princípio da proporcionalidade', quando aplicado ao tema da demarcação das terras indígenas, ganha um conteúdo peculiarmente extensivo. 12. DIREITOS 'ORIGINÁRIOS'. Os direitos dos índios sobre as terras que tradicionalmente ocupam foram constitucionalmente 'reconhecidos', e não simplesmente outorgados, com o que o ato de demarcação se orna de natureza declaratória, e não propriamente

> constitutiva. Ato declaratório de uma situação jurídica ativa preexistente. Essa a razão de a Carta Magna havê-los chamado de 'originários', a traduzir um direito mais antigo do que qualquer outro, de maneira a preponderar sobre pretensos direitos adquiridos, mesmo os materializados em escrituras públicas ou títulos de legitimação de posse em favor de não índios. Atos, estes, que a própria Constituição declarou como 'nulos e extintos' (§ 6º do art. 231 da CF)".

Ademais, neste julgado, a Suprema Corte deixou muito claro que as terras indígenas são patrimônio da União, e não territórios soberanos, conquanto os índios possuam o usufruto vitalício:

> "Somente o 'território' enquanto categoria jurídico-política é que se põe como o preciso âmbito espacial de incidência de uma dada Ordem Jurídica soberana, ou autônoma. O substantivo "terras" é termo que assume compostura nitidamente sociocultural, e não política. A Constituição teve o cuidado de não falar em territórios indígenas, mas, tão só, em 'terras indígenas'. A traduzir que os 'grupos', 'organizações', 'populações' ou 'comunidades' indígenas não constituem pessoa federada. Não formam circunscrição ou instância espacial que se orne de dimensão política. Daí não se reconhecer a qualquer das organizações sociais indígenas, ao conjunto delas, ou à sua base peculiarmente antropológica a dimensão de instância transnacional. Pelo que nenhuma das comunidades indígenas brasileiras detém estatura normativa para comparecer perante a Ordem Jurídica Internacional como 'Nação', 'País', 'Pátria', 'território nacional' ou 'povo' independente. Sendo de fácil percepção que todas as vezes em que a Constituição de 1988 tratou de 'nacionalidade' e dos demais vocábulos aspeados (País, Pátria, território nacional e povo) foi para se referir ao Brasil por inteiro" (Pet 3.388, de 19.03.2009).

O processo administrativo de demarcação das terras indígenas é regulado pelo Decreto 1.775/1996, validado pelo Supremo Tribunal Federal, no julgamento do MS 24.045, de 28.04.2005:

> "Mandado de Segurança. Demarcação de terras indígenas. Respeito ao contraditório e à ampla defesa. Segurança indeferida. Imprescindibilidade de citação da FUNAI como litisconsorte passiva necessária e ausência de direito líquido e certo, por tratar a questão de matéria fática. Preliminares rejeitadas. Ao estabelecer um procedimento diferenciado para a contestação de processos demarcatórios que se iniciaram antes de sua vigência, o Decreto 1.775/1996 não fere o direito ao contraditório e à ampla defesa. Proporcionalidade das normas impugnadas. Precedentes. Segurança indeferida".

Com propriedade, restou assentado pelo Tribunal Regional Federal da 3.ª Região, no julgamento do agravo de instrumento 2001.33.00.029599-3 que "a orientação jurisprudencial é no sentido da necessidade de produção de estudo histórico-antropológico para quaisquer questões acerca da posse de imóvel que estaria localizado em região tradicionalmente ocupada por indígenas."

Não é outro o ensinamento de Roberto Lemos dos Santos Filho:

> "Considerando que a posse tradicional a que se refere o art. 231 da Constituição não se confunde com a posse do Direito Civil, ao contrário do sustentado por J. Cretella Jr., entende-se que, para que sejam reconhecidas como terras tradicionais indígenas, é impositiva a realização de perícia histórico-antropológica, meio hábil a possibilitar conclusão científica de serem determinadas terras habitat natural dos índios, mere-

> cendo, dessa forma, garantia para o futuro, tornando-se inalienáveis, imprescritíveis e indisponíveis para sempre".[2]

Uma vez apresentado o relatório delimitando a área a ser demarcada, caberá ao Presidente da FUNAI aprová-lo e publicá-lo no Diário Oficial da União.

De efeito, as terras indígenas serão administrativamente demarcadas por iniciativa e sob a orientação da FUNAI – Fundação Nacional do Índio, com fundamento em **estudo antropológico de identificação**, com a participação da comunidade indígena interessada.

Em seguida, caberá a participação do Ministro da Justiça no processo de demarcação, a quem competirá declarar mediante portaria, os limites da terra indígena e determinando a sua demarcação, ou então desaprovar a identificação e fazer retornar os autos ao órgão federal de assistência ao índio.

O ato final será do Presidente da República que, via decreto, irá homologar a demarcação da terra indígena, a sofrer registro imobiliário e na Secretaria de Patrimônio da União, devendo ser diligenciado o reassentamento dos não índios que esteja ocupando a área demarcada.

De acordo com o STF, "a demarcação administrativa, homologada pelo Presidente da República, é ato estatal que se reveste da presunção *juris tantum* de legitimidade e de veracidade" (RE 183.188, da relatoria do ministro Celso de Mello), além de se revestir de natureza declaratória e força autoexecutória" (Pet 3.388, de 19.03.2009).

No julgamento do MS 25.483, de 04.06.2007, o STF decidiu que **"a manifestação do Conselho de Defesa Nacional não é requisito de validade da demarcação de terras indígenas, mesmo daquelas situadas em região de fronteira**", existindo compatibilidade entre as faixas de fronteira e as terras indígenas.

Nos termos do artigo 231, § 6º, da Constituição de 1988, "**são nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras a que se refere este artigo**, ou a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, ressalvado relevante interesse público da União, segundo o que dispuser lei complementar, não gerando a nulidade e a extinção direito a indenização ou ações contra a União, salvo, na forma da lei, quanto às benfeitorias derivadas da ocupação de boa-fé".

Aliás, desde a Constituição de 1934, **todos os atos de disposição de terras indígenas são considerados nulos**, consoante obtempera GILMAR FERREIRA MENDES:

> "Tal constatação permite abordar o segundo aspecto mencionado, isto é, a situação jurídica das terras que, na vigência das Constituições de 1934, de 1937 ou de 1946, eram ocupadas pelos silvícolas e, não obstante, foram alienadas a particulares. É fácil de ver, no império das Constituições de 1934, de 1937 e de 1946, configura alienação a *non domino*, sendo inevitável o reconhecimento da nulidade de pleno direito".[3]

Vale frisar ainda, nos moldes do artigo 232 da Constituição de 1998, que os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus direitos e interesses, intervindo o Ministério Público em todos os atos do processo, tendo, destarte, personalidade judiciária.

---

2 *Apontamentos sobre o Direito Indigenista*, Juruá, 2005, p. 96.

3 Terras ocupadas pelos índios, artigo publicado na *Revista de Direito Público*, v. 86, p. 122.

No dia 17 de julho de 2012, o Advogado-Geral da União fez publicar a Portaria AGU 303, que dispõe sobre as salvaguardas institucionais às terras indígenas conforme entendimento fixado pelo Supremo Tribunal Federal na Petição 3.388-RR.

Este ato regulamentar da AGU vem sendo alvo de extremas críticas oriundas de vários segmentos do meio jurídico, inclusive de Ministros do STF, do Ministro da Justiça e das comunidades indígenas, pois vários pontos aparentemente restringiram, em demasia, direitos dos índios, não refletindo a decisão tomada pela Suprema Corte do julgamento da Petição 3.388, em 19.03.2009.

O seu art. 1º fixa "a interpretação das salvaguardas às terras indígenas, a ser uniformemente seguida pelos órgãos jurídicos da Administração Pública Federal direta e indireta, determinando que se observe o decidido pelo STF na Pet. 3.888-Roraima, na forma das condicionantes abaixo:

> (I) o usufruto das riquezas do solo, dos rios e dos lagos existentes nas terras indígenas (art. 231, § 2º, da Constituição Federal) pode ser relativizado sempre que houver, como dispõe o art. 231, § 6º, da Constituição, relevante interesse público da União, na forma de lei complementar.
>
> (II) o usufruto dos índios não abrange o aproveitamento de recursos hídricos e potenciais energéticos, que dependerá sempre de autorização do Congresso Nacional.
>
> (III) o usufruto dos índios não abrange a pesquisa e lavra das riquezas minerais, que dependerá sempre de autorização do Congresso Nacional, assegurando-lhes a participação nos resultados da lavra, na forma da Lei.
>
> (IV) o usufruto dos índios não abrange a garimpagem nem a faiscação, devendo, se for o caso, ser obtida a permissão de lavra garimpeira.
>
> (V) o usufruto dos índios não se sobrepõe ao interesse da política de defesa nacional; a instalação de bases, unidades e postos militares e demais intervenções militares, a expansão estratégica da malha viária, a exploração de alternativas energéticas de cunho estratégico e o resguardo das riquezas de cunho estratégico, a critério dos órgãos competentes (Ministério da Defesa e Conselho de Defesa Nacional), serão implementados independentemente de consulta às comunidades indígenas envolvidas ou à FUNAI.
>
> (VI) a atuação das Forças Armadas e da Polícia Federal na área indígena, no âmbito de suas atribuições, fica assegurada e se dará independentemente de consulta às comunidades indígenas envolvidas ou à FUNAI.
>
> (VII) o usufruto dos índios não impede a instalação, pela União Federal, de equipamentos públicos, redes de comunicação, estradas e vias de transporte, além das construções necessárias à prestação de serviços públicos pela União, especialmente os de saúde e educação.
>
> (VIII) o usufruto dos índios na área afetada por unidades de conservação fica sob a responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
>
> (IX) o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade responderá pela administração da área da unidade de conservação também afetada pela terra indígena com a participação das comunidades indígenas, que deverão ser ouvidas, levando-se em conta os usos, tradições e costumes dos indígenas, podendo para tanto contar com a consultoria da FUNAI.
>
> (X) o trânsito de visitantes e pesquisadores não índios deve ser admitido na área afetada à unidade de conservação nos horários e condições estipulados pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

(XI) devem ser admitidos o ingresso, o trânsito e a permanência de não índios no restante da área da terra indígena, observadas as condições estabelecidas pela FUNAI.

(XII) o ingresso, o trânsito e a permanência de não índios não pode ser objeto de cobrança de quaisquer tarifas ou quantias de qualquer natureza por parte das comunidades indígenas.

(XIII) a cobrança de tarifas ou quantias de qualquer natureza também não poderá incidir ou ser exigida em troca da utilização das estradas, equipamentos públicos, linhas de transmissão de energia ou de quaisquer outros equipamentos e instalações colocadas a serviço do público, tenham sido excluídos expressamente da homologação, ou não.

(XIV) as terras indígenas não poderão ser objeto de arrendamento ou de qualquer ato ou negócio jurídico que restrinja o pleno exercício do usufruto e da posse direta pela comunidade indígena ou pelos índios (art. 231, § 2º, Constituição Federal, c/c art. 18, *caput*, Lei 6.001/1973).

(XV) é vedada, nas terras indígenas, a qualquer pessoa estranha aos grupos tribais ou comunidades indígenas, a prática de caça, pesca ou coleta de frutos, assim como de atividade agropecuária ou extrativa (art. 231, § 2º, Constituição Federal, c/c art. 18, § 1º da Lei 6.001/1973).

(XVI) as terras sob ocupação e posse dos grupos e das comunidades indígenas, o usufruto exclusivo das riquezas naturais e das utilidades existentes nas terras ocupadas, observado o disposto nos arts. 49, XVI, e 231, § 3º, da CR/1988, bem como a renda indígena (art. 43 da Lei 6.001/1973), gozam de plena imunidade tributária, não cabendo à cobrança de quaisquer impostos, taxas ou contribuições sobre uns e outros.

(XVII) é vedada a ampliação da terra indígena já demarcada.

(XVIII) os direitos dos índios relacionados às suas terras são imprescritíveis e estas são inalienáveis e indisponíveis (art. 231, § 4º, CR/1988).

(XIX) é assegurada a participação dos entes federados no procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas, encravadas em seus territórios, observada a fase em que se encontrar o procedimento".

Em razão dos protestos contra a Portaria 303, o Advogado-Geral da União suspendeu a sua vigência por meio da Portaria 415, de 17 de setembro de 2012, declarando que a entrada em vigor da Portaria 303 ocorrerá apenas no dia seguinte ao da publicação do acórdão nos embargos declaratórios a ser proferido na Pet 3.388-RR, que tramita no Supremo Tribunal Federal.

Certamente um dos pontos inconstitucionais da Portaria AGU 303 é a vedação de ampliação de terra indígena já demarcada. Espera-se bom sendo da AGU para que possa rever os pontos polêmicos do ato regulamentar, inclusive perpetrando audiências públicas que envolvam a FUNAI e as comunidades indígenas, a fim de não violar a Convenção 169 da OIT, cujo Brasil é signatário, tendo sido incorporada ao ordenamento jurídico brasileiro por meio do Decreto 5.051, de 19 de abril de 2004.

Isso porque o art. 6º da Convenção 169 da OIT, prevê que os governos deverão consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, por meio de suas instituições representativas, cada vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente, o que não ocorreu com a Portaria AGU 103/2012.

Em histórico julgamento, o STF decidiu que **o reconhecimento do direito às terras tradicionalmente ocupadas pelos indígenas <u>não se sujeita ao marco temporal da</u>**

promulgação da Constituição Federal (5/10/1988) nem à presença de conflito físico ou controvérsia judicial existentes nessa mesma data.

Eis a tese fixada pelo STF no Tema 1031 em repercussão geral:

"I - A demarcação consiste em procedimento declaratório do direito originário territorial à posse das terras ocupadas tradicionalmente por comunidade indígena; II - A posse tradicional indígena é distinta da posse civil, consistindo na ocupação das terras habitadas em caráter permanente pelos indígenas, nas utilizadas para suas atividades produtivas, nas imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e nas necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições, nos termos do § 1º do artigo 231 do texto constitucional; III - A proteção constitucional aos direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam independe da existência de um marco temporal em 05 de outubro de 1988 ou da configuração do renitente esbulho, como conflito físico ou controvérsia judicial persistente à data da promulgação da Constituição; IV – Existindo ocupação tradicional indígena ou renitente esbulho contemporâneo à promulgação da Constituição Federal, aplica-se o regime indenizatório relativo às benfeitorias úteis e necessárias, previsto no § 6º do art. 231 da CF/88; V – Ausente ocupação tradicional indígena ao tempo da promulgação da Constituição Federal ou renitente esbulho na data da promulgação da Constituição, são válidos e eficazes, produzindo todos os seus efeitos, os atos e negócios jurídicos perfeitos e a coisa julgada relativos a justo título ou posse de boa-fé das terras de ocupação tradicional indígena, assistindo ao particular direito à justa e prévia indenização das benfeitorias necessárias e úteis, pela União; e, quando inviável o reassentamento dos particulares, caberá a eles indenização pela União (com direito de regresso em face do ente federativo que titulou a área) correspondente ao valor da terra nua, paga em dinheiro ou em títulos da dívida agrária, se for do interesse do beneficiário, e processada em autos apartados do procedimento de demarcação, com pagamento imediato da parte incontroversa, garantido o direito de retenção até o pagamento do valor incontroverso, permitidos a autocomposição e o regime do § 6º do art. 37 da CF; VI – Descabe indenização em casos já pacificados, decorrentes de terras indígenas já reconhecidas e declaradas em procedimento demarcatório, ressalvados os casos judicializados e em andamento; VII – É dever da União efetivar o procedimento demarcatório das terras indígenas, sendo admitida a formação de áreas reservadas somente diante da absoluta impossibilidade de concretização da ordem constitucional de demarcação, devendo ser ouvida, em todo caso, a comunidade indígena, buscando-se, se necessário, a autocomposição entre os respectivos entes federativos para a identificação das terras necessárias à formação das áreas reservadas, tendo sempre em vista a busca do interesse público e a paz social, bem como a proporcional compensação às comunidades indígenas (art. 16.4 da Convenção 169 OIT); VIII – A instauração de procedimento de redimensionamento de terra indígena não é vedada em caso de descumprimento dos elementos contidos no artigo 231 da Constituição da República, por meio de pedido de revisão do procedimento demarcatório apresentado até o prazo de cinco anos da demarcação anterior, sendo necessário comprovar grave e insanável erro na condução do procedimento administrativo ou na definição dos limites da terra indígena, ressalvadas as ações judiciais em curso e os pedidos de revisão já instaurados até a data de conclusão deste julgamento; IX - O laudo antropológico realizado nos termos do Decreto nº 1.775/1996 é um dos elementos fundamentais para a demonstração da tradicionalidade da ocupação de comunidade indígena determinada, de acordo com seus usos, costumes e tradições, na forma do instrumento normativo citado; X - As terras de ocupação tradicional indígena são de posse permanente da comunidade, cabendo aos indígenas o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e lagos nelas existentes; XI - As terras de ocupação tradicional indígena, na qualidade de terras públicas, são inalienáveis, indisponíveis e os direitos sobre elas imprescritíveis; XII – A ocupação tradicional das terras indígenas é compatível com a tutela constitucional do meio ambiente, sendo assegurado

> o exercício das atividades tradicionais dos povos indígenas; XIII – Os povos indígenas possuem capacidade civil e postulatória, sendo partes legítimas nos processos em que discutidos seus interesses, sem prejuízo, nos termos da lei, da legitimidade concorrente da FUNAI e da intervenção do Ministério Público como fiscal da lei."

De acordo com o STF, **os estados da federação não possuem competência para conceder o uso de áreas tradicionalmente ocupadas por povos indígenas**, remanescentes quilombolas e demais comunidades tradicionais:

> "**1. É constitucional norma estadual que, sem afastar a aplicação da legislação nacional em matéria ambiental (inclusive relatório de impacto ambiental) e o dever de consulta prévia às comunidades indígenas e tradicionais, quando diretamente atingidas por ocuparem zonas contíguas, autoriza a concessão à iniciativa privada da exploração de serviços ou do uso de bens imóveis do Estado; 2. A concessão pelo Estado não pode incidir sobre áreas tradicionalmente ocupadas por povos indígenas, remanescentes quilombolas e demais comunidades tradicionais."** (ADI 7.008/SP, relator Ministro Roberto Barroso, julgamento virtual finalizado em 19.5.2023 (sexta-feira), às 23:59).

De acordo com a Lei 14.701/2023, são **terras indígenas**:

> I - as áreas tradicionalmente ocupadas pelos indígenas, nos termos do § 1º do art. 231 da Constituição Federal;
>
> II - as áreas reservadas, consideradas as destinadas pela União por outras formas que não a prevista no inciso I deste **caput**;
>
> III - as áreas adquiridas, consideradas as havidas pelas comunidades indígenas pelos meios admissíveis pela legislação, tais como a compra e venda e a doação.

É facultado a qualquer cidadão o acesso a todas as informações relativas à demarcação das terras indígenas, notadamente quanto aos estudos, aos laudos, às suas conclusões e fundamentação, ressalvado o sigilo referente a dados pessoais, nos termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).

É assegurada às partes interessadas a tradução da linguagem oral ou escrita, por tradutor nomeado pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), da língua indígena própria para o português, ou do português para a língua indígena própria, nos casos em que a comunidade indígena não domine a língua portuguesa.

É assegurado aos entes federativos o direito de participação efetiva no processo administrativo de demarcação de terras tradicionalmente ocupadas pelos indígenas.

Fica União, por meio do órgão federal competente, autorizada a ingressar no imóvel de propriedade particular para levantamento de dados e informações, mediante prévia comunicação escrita ao proprietário, ao seu preposto ou ao seu representante, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias úteis.

São **áreas indígenas reservadas** as destinadas pela União à posse e à ocupação por comunidades indígenas, de forma a garantir sua subsistência digna e a preservação de sua cultura, podendo ser formadas por:

> I - terras devolutas da União discriminadas para essa finalidade;
>
> II - áreas públicas pertencentes à União;
>
> III - áreas particulares desapropriadas por interesse social.

O **ingresso de não indígenas** em áreas indígenas poderá ser feito:

I - por particulares autorizados pela comunidade indígena;

II - por agentes públicos justificadamente a serviço de um dos entes federativos;

III - pelos responsáveis pela prestação dos serviços públicos ou pela realização, manutenção ou instalação de obras e equipamentos públicos;

IV - por pesquisadores autorizados pela Funai e pela comunidade indígena;

V - por pessoas em trânsito, em caso de existência de rodovias ou outros meios públicos para passagem.

30.2. OUTRAS ÁREAS INDÍGENAS RESERVADAS

Além das terras indígenas tradicionalmente ocupadas e indispensáveis à sua subsistência, às quais os índios têm direito congênito, a União poderá estabelecer, em qualquer parte do território nacional, áreas destinadas à posse e ocupação pelos índios, onde possam viver e obter meios de subsistência, com direito ao usufruto e utilização das riquezas naturais e dos bens nelas existentes, respeitadas as restrições legais, **que não se confundem com as de posse imemorial das tribos indígenas**.

De acordo com o artigo 26 e seguintes do Estatuto do Índio, podem ser criadas as seguintes áreas reservadas:

a) reserva indígena – é uma área destinada a servir de habitat a grupo indígena, com os meios suficientes à sua subsistência;
b) parque indígena – é a área contida em terra na posse de índios, cujo grau de integração permita assistência econômica, educacional e sanitária dos órgãos da União, em que se preservem as reservas de flora e fauna e as belezas naturais da região;
c) colônia agrícola indígena – é a área destinada à exploração agropecuária, administrada pelo órgão de assistência ao índio, onde convivam tribos aculturadas e membros da comunidade nacional.

Ademais, ainda é possível a criação de um **território federal indígena**, consistente em uma unidade administrativa subordinada à União, instituída em região na qual pelo menos um terço da população seja formado por índios.

Frise-se, ainda, que é possível que os índios e suas comunidades adquiram terras da mesma maneira que os não índios, na forma da legislação civil.

30.3. EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

A Constituição Federal de 1988 assegura aos índios o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos existentes nas terras que tradicionalmente ocupam, assim consideradas as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

Essas terras são de propriedade da União, sendo inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis, pois afetadas aos índios.

Em regra, é vedado o aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas, salvo autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, conforme regulamentação infraconstitucional.

Ademais, não é permitida a atividade garimpeira nas terras indígenas, inclusive por meio de cooperativas, bem como são nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, ressalvado relevante interesse público da União, segundo o que dispuser lei complementar.

Para o STF, conforme noticiado no Informativo 539, no julgamento da Pet 3.388, de 19.03.2009, **"2) o usufruto dos índios não abrange o aproveitamento de recursos hídricos e potenciais energéticos, que dependerá sempre da autorização do Congresso Nacional; 3) o usufruto dos índios não abrange a pesquisa e lavra das riquezas minerais, que dependerá sempre de autorização do Congresso Nacional, assegurando-se-lhes a participação nos resultados da lavra, na forma da lei; 4) o usufruto dos índios não abrange a garimpagem nem a faiscação, devendo, se for o caso, ser obtida a permissão da lavra garimpeira"**.

De acordo com o artigo 3º-A do antigo Código Florestal, inserido pela MP 2.166-67/2001, "**a exploração dos recursos florestais em terras indígenas somente poderá ser realizada pelas comunidades indígenas em regime de manejo florestal sustentável, para atender a sua subsistência**, respeitados os arts. 2º e 3º deste Código".

Contudo, a Lei 12.651/2012, que aprovou o novo Código Florestal brasileiro, não tratou expressamente do tema, deixando de reproduzir a mencionada redação do Código revogado.

Apesar disso, entende-se que é possível que os índios promovam a exploração dos recursos naturais florestais de suas terras, mas apenas poderão fazê-lo de maneira sustentável, e não predatória.

No que concerne aos índios, o novo Código Florestal (artigo 3º, parágrafo único) apenas estendeu o tratamento dispensado às propriedades e posses rurais com até quatro módulos fiscais às terras indígenas demarcadas.

Ademais, o artigo 38, § 2º, do novo CFlo, excluiu a agricultura de subsistência dos índios da proibição do uso do fogo na vegetação nativa.

Vale ressaltar que inexiste norma jurídica que isente os índios do processo administrativo de licenciamento ambiental como condição para praticar atividades lesivas ao meio ambiente, devendo os índios respeitar as áreas de preservação permanente e demais restrições ambientais, bem como obter licenças ambientais com a assessoria da FUNAI.

Nos termos da **Lei 12.854/2013**, o Governo Federal incentivará e fomentará, dentro dos programas e políticas públicas ambientais já existentes, ações de recuperação florestal e implantação de sistemas agroflorestais em áreas de assentamento rural desapropriadas pelo Poder Público ou em áreas degradadas que estejam em posse de agricultores familiares assentados, **em especial, de comunidades quilombolas e indígenas**, devendo as ações de reflorestamento deverão representar alternativa econômica e de segurança alimentar e energética para o público beneficiado.

As ações de recuperação florestal e a implantação de sistemas agroflorestais poderão ser financiadas com recursos de fundos nacionais como o de Mudança do Clima, o da Amazônia, o do Meio Ambiente e o de Desenvolvimento Florestal, além de outras fontes provenientes de acordos bilaterais ou multilaterais, de acordos decorrentes de ajustes, contratos de gestão e convênios celebrados com órgãos e entidades da Administração Pública federal, estadual ou municipal, de doações e, ainda, de verbas do orçamento da União ou privadas.

De resto, impende lembrar que as terras indígenas não poderão ser alvo de contrato de concessão florestal, na forma do artigo 11, IV, da Lei 11.284/2006.

30.4. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

É muito comum que áreas tradicionalmente ocupadas pelos índios também sejam unidades de conservação federais, administradas pelo Instituto Chico Mendes. Neste caso, as áreas terão duplo regime jurídico, incidindo simultaneamente as normas das terras indígenas e desses espaços ambientais protegidos, o que, não raro, gera enormes conflitos.

Esse também é o entendimento do STF, que afirmou que "há perfeita compatibilidade entre meio ambiente e terras indígenas, ainda que estas envolvam áreas de 'conservação' e 'preservação' ambiental. Essa compatibilidade é que autoriza a dupla afetação, sob a administração do competente órgão de defesa ambiental" (Pet 3.388, de 19.03.2009).

Ainda para a Suprema Corte, conforme noticiado no Informativo 539, "8) o usufruto dos índios na área afetada por unidades de conservação fica sob a responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; **9) o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade responderá pela administração da área da unidade de conservação também afetada pela terra indígena com a participação das comunidades indígenas, que deverão ser ouvidas, levando-se em conta os usos, as tradições e os costumes dos indígenas, podendo para tanto contar com a consultoria da FUNAI**; 10) o trânsito de visitantes e pesquisadores não índios deve ser admitido na área afetada à unidade de conservação nos horários e condições estipulados pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade".

30.5. CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO DOS ÍNDIOS AO PATRIMÔNIO GENÉTICO

Conforme estudado no Capítulo 19, a Medida Provisória 2.186-16/2001 assegurou às comunidades indígenas o direito ao seu conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, inclusive com garantia de participação dos benefícios econômicos decorrentes de exploração comercial.

No mesmo sentido o artigo 8º da Lei 13.123/2015, que pronunciou que o Estado reconhece o direito de populações indígenas, de comunidades tradicionais e de agricultores tradicionais de participar da tomada de decisões, no âmbito nacional, sobre assuntos relacionados à conservação e ao uso sustentável de seus conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético do País.

De efeito, o legislador reconheceu expressamente o direito desses povos de decidir sobre o uso de seus conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético, inclusive o declarando **patrimônio cultural brasileiro**, não podendo ser obstados a preservação, a utilização e o desenvolvimento de conhecimento tradicional de comunidade indígena ou comunidade local.

Como consectário dessa titularidade, foram conferidos **direitos às comunidades indígenas**, como ter indicada a origem do acesso ao conhecimento tradicional em todas as publicações, utilizações, explorações e divulgações, assim como impedir terceiros não autorizados de utilizá-la ou divulgá-la.

30.6. QUESTÕES DE CONCURSOS PÚBLICOS COMENTADAS

1. (CESPE/AGU/Advogado da União/2015) Os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingresso em juízo em defesa de seus direitos e interesses, competindo à justiça federal processar e julgar os crimes relacionados aos direitos dos índios.

Questão certa. A personalidade judiciária das comunidades indígenas é reconhecida pelo artigo 232 da Constituição, que aduz que os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus direitos e interesses, intervindo o Ministério Público em todos os atos do processo. Ademais, nos termos do artigo 109, XI, da Constituição, é de competência da Justiça Federal o julgamento de disputa sobre direitos indígenas.

2. (Defensor Público do Amazonas 2013/FCC) A Constituição Federal reconhece aos índios os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens, prescrevendo ainda que:

I. São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

Correta. Nesse sentido o artigo 231, § 1º, da Constituição.

II. As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.

Correta. Nesse sentido o artigo 231, § 2º, da Constituição.

III. O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Presidente da República, ouvidas as comunidades afetadas, que não poderão participar nos resultados da lavra.

Errada. A autorização será do Congresso Nacional, e não do Presidente da República (artigo 231, § 3º, da Constituição).

IV. As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios são inalienáveis e indisponíveis, mas os direitos sobre elas são passíveis de prescrição, na forma da lei.

Errada. Os direitos são imprescritíveis (artigo 231, § 3º, da Constituição).

Está correto o que se afirma APENAS em

A) I, II e III.
B) II, III e IV.
C) I e II.
D) II e III.
E) III e IV.

Gabarito letra C.

3. (TRF 5.ª Região 2009 – Juiz Federal – CESPE) O direito dos índios ao usufruto exclusivo das riquezas naturais e de todas as utilidades existentes nas terras que habitam compreende o direito à posse, ao uso e à percepção das riquezas naturais e de todas as utilidades existentes, bem como ao produto da exploração econômica de tais riquezas naturais e utilidades.

É verdadeiro. Nesse sentido, dispõe o § 2º, do art. 231, da Constituição, que "as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes".

4. (TRF 5.ª Região 2009 – Juiz Federal – CESPE) São nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras ocupadas pelos índios, permitida a exploração das riquezas naturais dos rios e dos lagos nelas existentes por pessoas físicas, mediante prévia e expressa autorização da Fundação Nacional do Índio.

É falso. "O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do *Congresso Nacional*, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei", conforme o § 3º, do art. 231, da Constituição.

5. (AGU 2008 – Advogado da União – CESPE) As áreas de reservas indígenas situadas nos biomas constitucionalmente protegidos estão sujeitas à atividade fiscalizatória ambiental da União.

É verdadeiro. O fato de uma área ser reserva indígena não retira o poder de fiscalização ambiental da União, mesmo porque esse espaço é de sua propriedade, mas destinado ao uso permanente dos índios, que também devem respeitar a legislação ambiental. Logo, conforme decidiu o STF na Pet 3.388, de 19.03.2009, que assentou a condição indígena da área demarcada como Raposa/Serra do Sol, em sua totalidade, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade responderá pela administração da área da unidade de conservação também afetada pela terra indígena com a participação das comunidades indígenas, que deverão ser ouvidas, levando-se em conta os usos, as tradições e os costumes dos indígenas, podendo para tanto contar com a consultoria da FUNAI.

6. (AGU 2007 – Procurador Federal – CESPE) A CF, ao assegurar aos índios direitos sobre as terras que tradicionalmente ocupam, foi coerente com a tradição do direito indigenista que consagrou o indigenato, ou seja, o instituto jurídico por meio do qual se reconhece, no Brasil, o direito dos índios sobre as terras que ocupam, independentemente de título aquisitivo, nos mesmos moldes do sistema romanístico da posse e da propriedade, previsto pela legislação civil.

É falso. A primeira parte do enunciado é verdadeira. Contudo, ao afirmar que o indigenato segue o mesmo sistema romanístico da posse e da propriedade, o enunciado foi considerado falso pelo examinador.

Deveras, a Lei Maior assegura às comunidades indígenas a posse permanente sobre tais terras, bens da União, tendo este estado de fato contornos constitucionais, não se aplicando o regime jurídico tradicional do Código Civil acerca da posse, apenas utilizado supletivamente, no que for compatível com o direito publicístico constitucional.

7. (AGU 2007 – Procurador Federal – CESPE) No processo de demarcação de terra indígena situada em região de fronteira, o STF considera dispensável a manifestação do Conselho de Defesa Nacional no processo homologatório.

É verdadeiro. No julgamento do MS 25.483, de 04.06.2007, o STF decidiu que "a manifestação do Conselho de Defesa Nacional não é requisito de validade da demarcação de terras indígenas, mesmo daquelas situadas em região de fronteira".

31

POLÍTICA ENERGÉTICA E MEIO AMBIENTE

Sumário: 31. Política energética e meio ambiente – 31.1. Energia e suas fontes – 31.2. Política energética do Brasil – 31.3. Petróleo e gás natural – 31.4. Biocombustíveis – 31.5. Política Nacional de Conservação e uso Racional de Energia – 31.6. Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – 31.7. Energia nuclear – 31.8. Rejeitos radioativos – 31.9. Política Nacional de Biocombustíveis – 31.10. Questões de concursos públicos comentadas.

31.1. ENERGIA E SUAS FONTES

Este Capítulo não objetiva aprofundar o estudo da energia e de suas fontes, tarefa que compete ao Direito da Energia, e sim tratar dos temas básicos sob o viés do Direito Ambiental, pois a geração de energia comumente traz degradação ao meio ambiente.

O vocábulo *energia* significa a **força em ação**, não podendo ser criada ou destruída, mas apenas captada e transformada. Por sua vez, as *fontes de energia* são elementos ou corpos que contêm ou transformam a energia, a exemplo do sol e das usinas hidrelétricas, pois estas conseguem converter a energia cinética em elétrica com a força das águas que impulsionam as turbinas.

As fontes de energia podem ser classificadas em *renováveis* ou *não renováveis*. A energia gerada pelos ventos e pelo sol é renovável, pois as fontes não se esgotam. Já a energia oriunda dos combustíveis fósseis, como o petróleo, é esgotável, pois esses recursos da natureza são limitados e um dia se exaurirão.

Listam-se, abaixo, as principais fontes de energia:[1]

> Energia hidráulica – é a mais utilizada no Brasil em função da grande quantidade de rios em nosso país. A água possui um potencial energético e, quando represada, ele aumenta. Numa usina hidrelétrica existem turbinas que, na queda d'água, fazem funcionar um gerador elétrico, produzindo energia. Embora a implantação de uma usi-

[1] Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm>.

na provoque impactos ambientais, na fase de construção da represa, esta é uma fonte considerada limpa.

Energia fóssil – formada há milhões de anos a partir do acúmulo de materiais orgânicos no subsolo. A geração de energia a partir destas fontes costuma provocar poluição, e esta contribui com o aumento do efeito estufa e aquecimento global. Isto ocorre principalmente nos casos dos derivados de petróleo (diesel e gasolina) e do carvão mineral. Já no caso do gás natural, o nível de poluentes é bem menor.

Energia solar – ainda pouco explorada no mundo, em função do custo elevado de implantação, é uma fonte limpa, ou seja, não gera poluição nem impactos ambientais. A radiação solar é captada e transformada para gerar calor ou eletricidade.

Energia de biomassa – é a energia gerada a partir da decomposição, em curto prazo, de materiais orgânicos (esterco, restos de alimentos, resíduos agrícolas). O gás metano produzido é usado para gerar energia.

Energia eólica – gerada a partir do vento. Grandes hélices são instaladas em áreas abertas, sendo que os movimentos delas geram energia elétrica. É uma fonte limpa e inesgotável, porém, ainda pouco utilizada.

Energia nuclear – o urânio é um elemento químico que possui muita energia. Quando o núcleo é desintegrado, uma enorme quantidade de energia é liberada. As usinas nucleares aproveitam esta energia para gerar eletricidade. Embora não produza poluentes, a quantidade de lixo nuclear é um ponto negativo. Os acidentes em usinas nucleares, embora raros, representam um grande perigo.

Energia geotérmica – nas camadas profundas da crosta terrestre existe um alto nível de calor. Em algumas regiões, a temperatura pode superar 5.000°C. As usinas podem utilizar este calor para acionar turbinas elétricas e gerar energia. Ainda é pouco utilizada.

Energia gravitacional – gerada a partir do movimento das águas oceânicas nas marés. Possui um custo elevado de implantação e, por isso, é pouco utilizada. Especialistas em energia afirmam que, no futuro, esta será uma das principais fontes de energia do planeta.

A discussão sobre as políticas energéticas a serem adotadas pelas nações está na ordem no dia dos debates mundiais. É certo que a energia gerada pela queima de combustíveis fósseis vem gerando o célere aquecimento do Planeta Terra, havendo o comprometimento de muitas nações na redução da emissão dos gases que causam o efeito estufa, a exemplo da celebração do Protocolo de Quioto.

Da mesma forma, o crescimento das economias exige uma maior utilização de energia pelas indústrias e pelo comércio, sendo diretamente proporcional, forçando as nações a cada vez mais investirem em novas fontes energéticas para não estagnar o avanço econômico.

No Brasil, viveu-se uma crise energética principalmente nos anos de 2001 e 2002, conhecida como "apagão", pois houve um grande risco de não existir energia suficiente para mover a economia, tendo em vista a ausência de chuvas que prejudicou as atividades nas usinas hidrelétricas, atestando a fragilidade da política energética deste país.

Deveras, não faltou só chuva nesse período, mas também um planejamento e investimentos no setor, vez que a ocorrência de períodos contínuos de seca é algo que deve ser previsto pelo Poder Público. Na época, houve um racionamento de energia que foi decisivo para prevenir o pior, além de ter colaborado na educação energético-ambiental da população.