

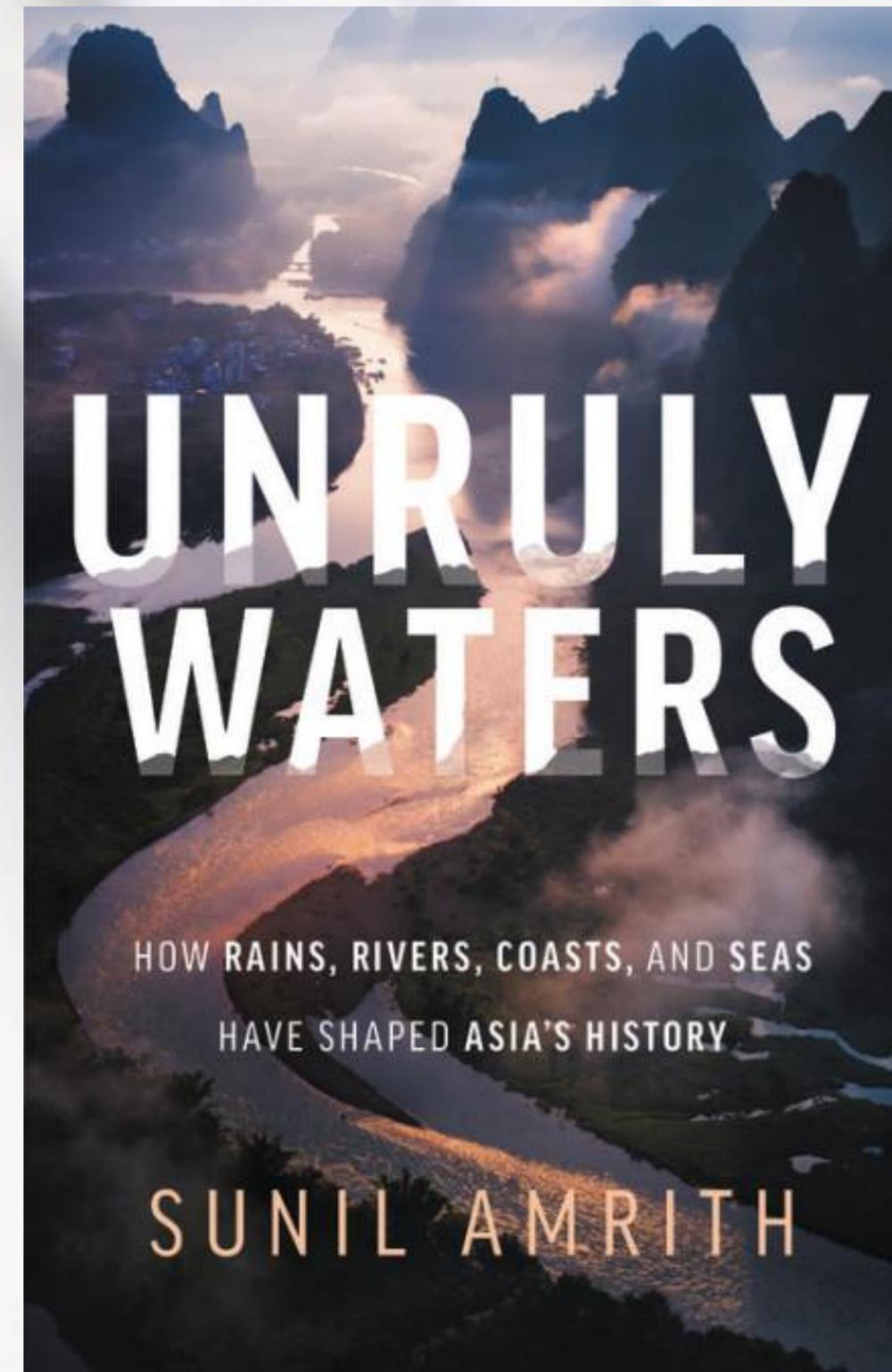
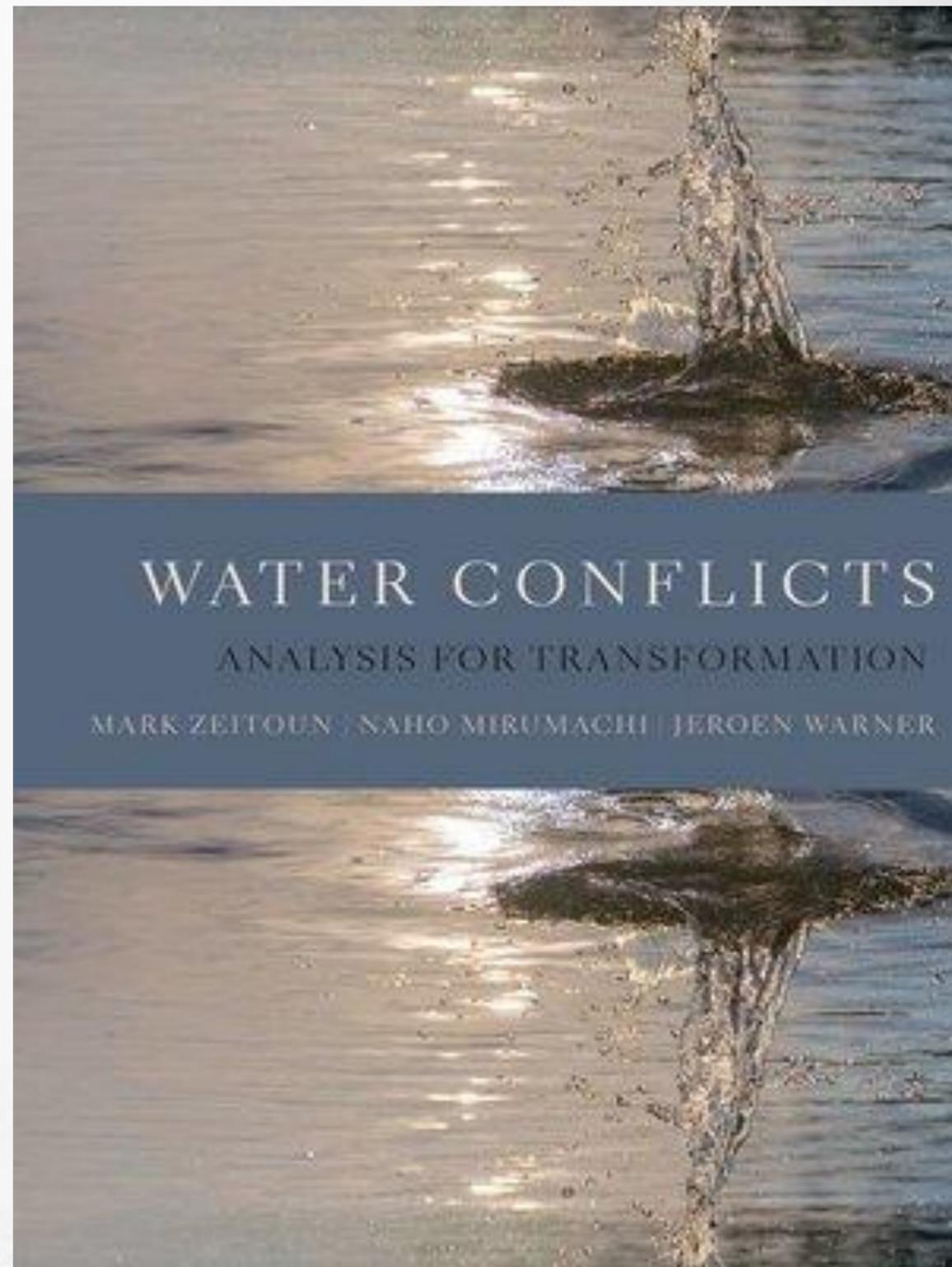


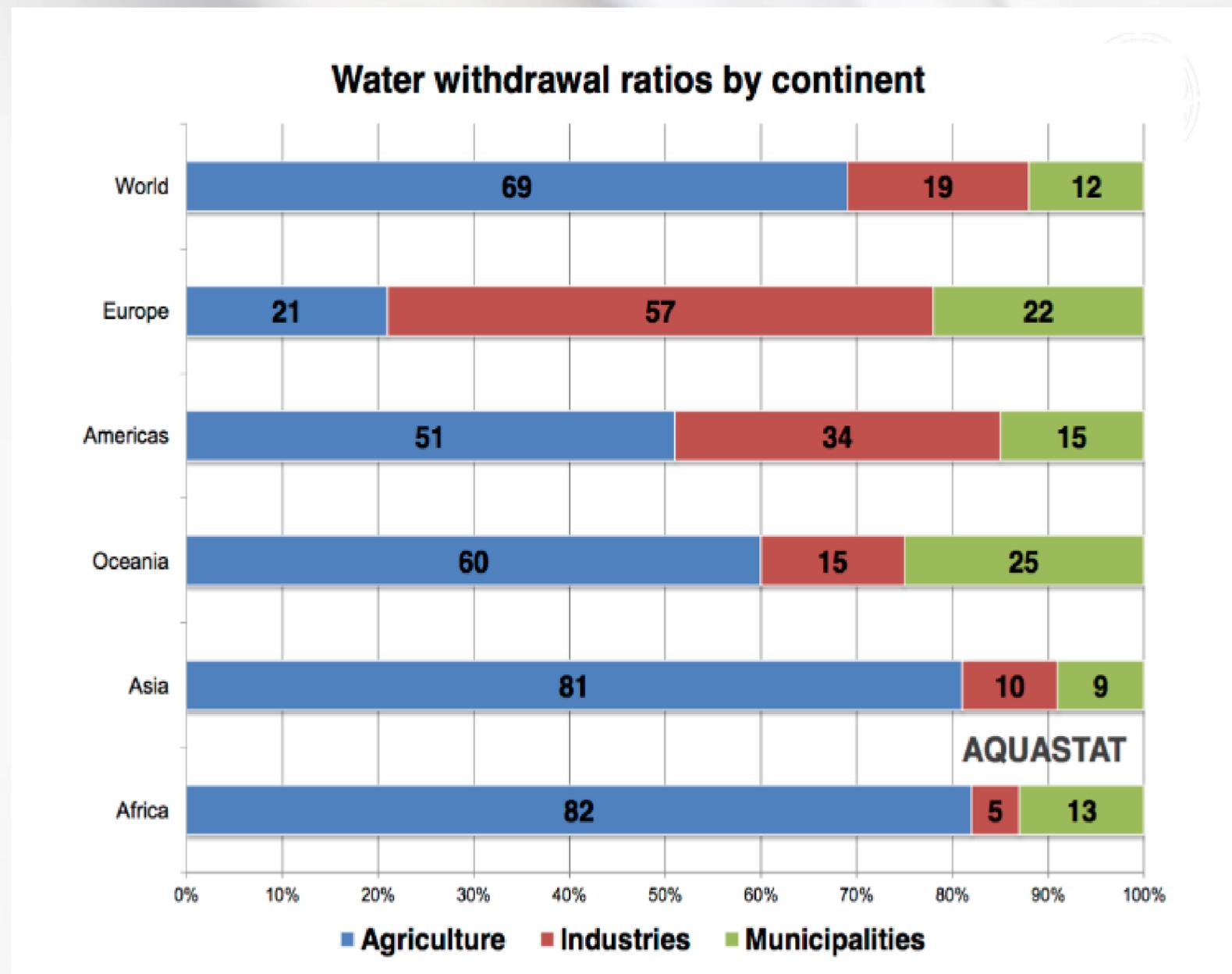
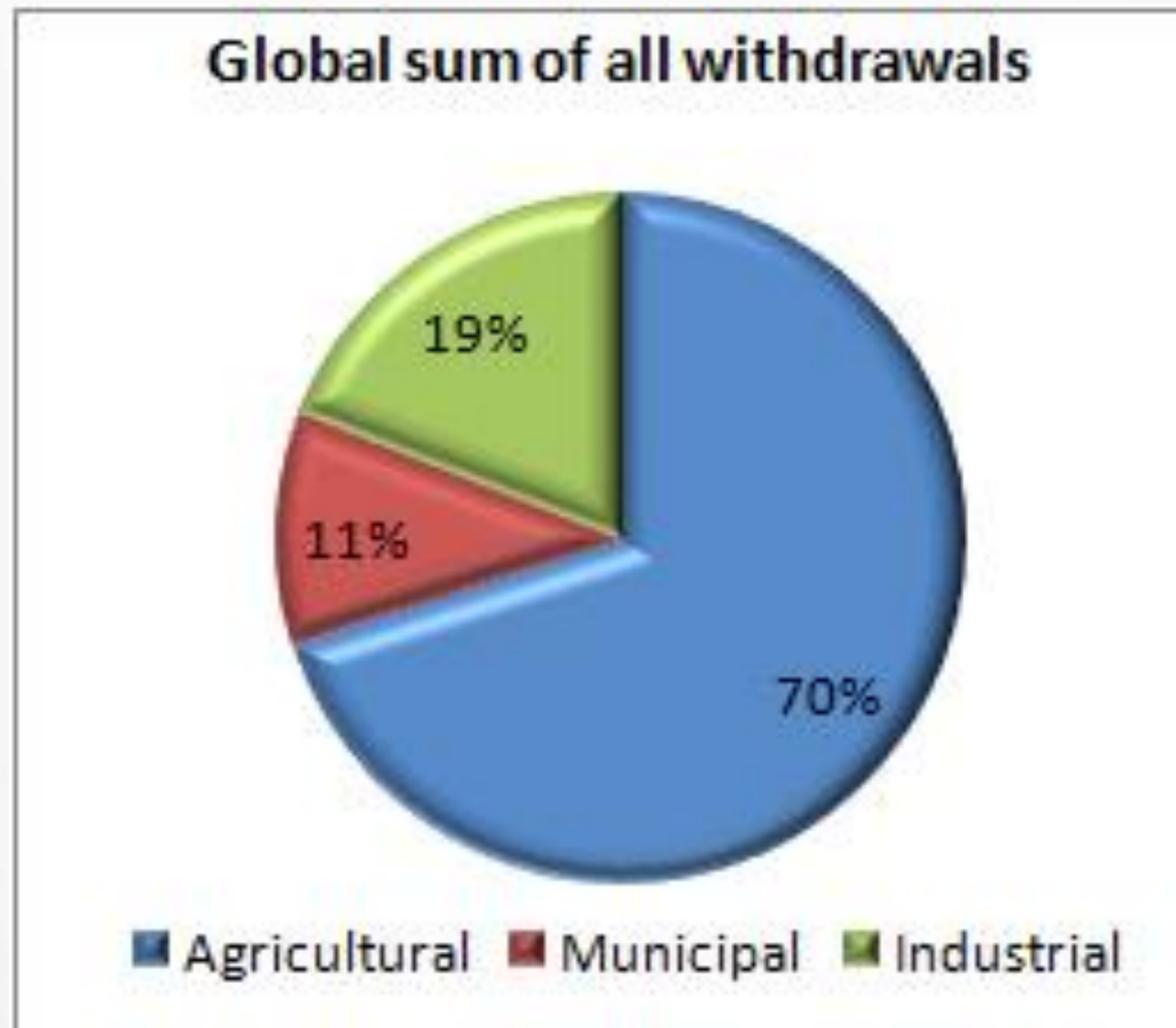
**CURSO ENEM E
VESTIBULARES**

ATUALIDADES

COM DANIEL PEREIRA

Aula 11 - Questões e tensões hídricas





Uso de água, pegada hídrica, água virtual

Uso doméstico: 5% a 10% do nosso consumo.

90% a 95%: embutidos nos produtos e nos processos produtivos.

250ml de chá: 27 litros.

1 kg de arroz: 2500 litros.

1 kg de batata: 290 litros.

1 kg de carne de frango: 4325 litros.

1 kg de carne bovina: 15400 litros.

1 kg de chocolate: 17200 litros.

1 calça jeans: 8000 litros.

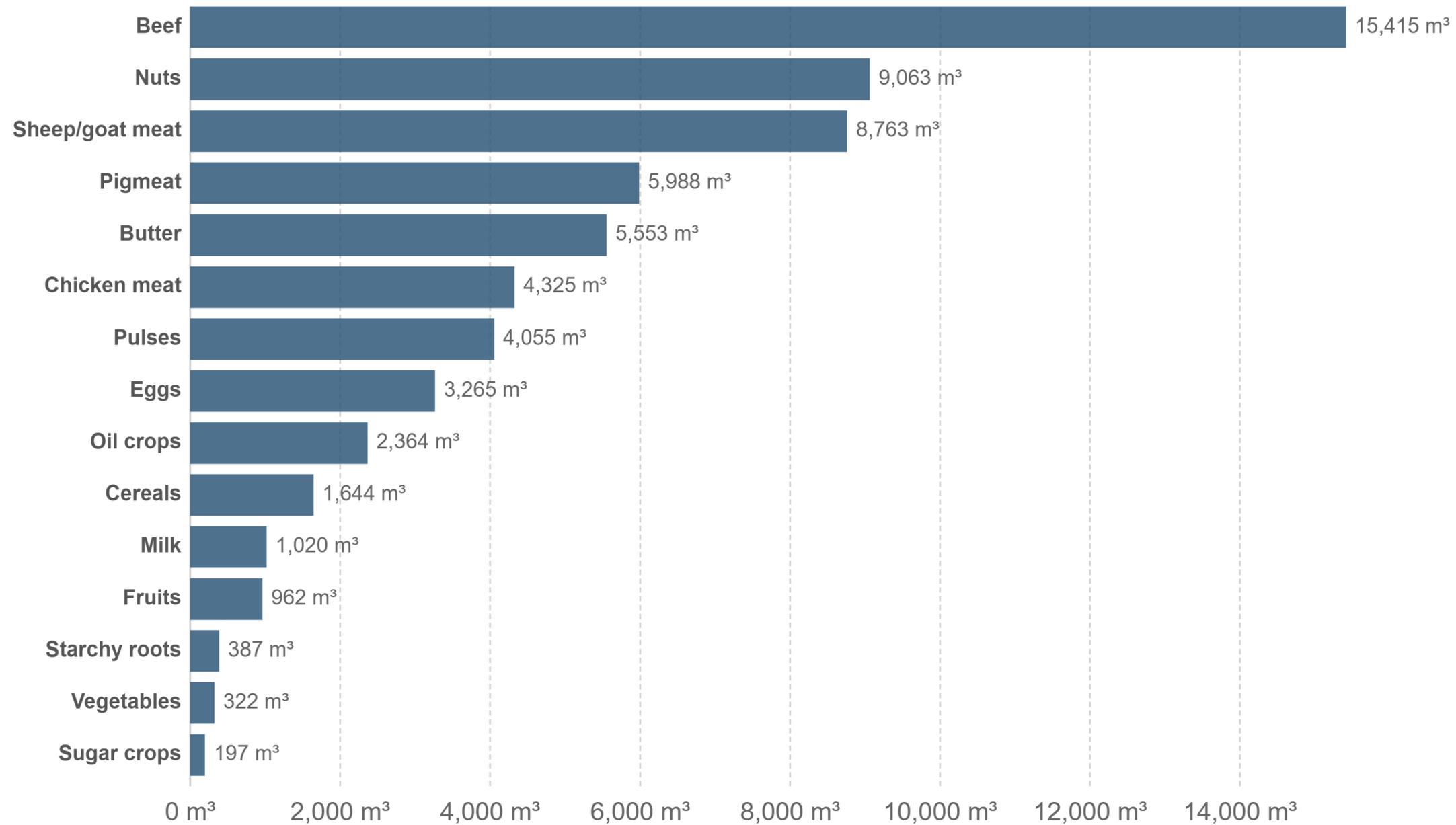
1 garrafa de vinho: 550 litros.

125ml de café: 132 litros.

Water requirement per tonne of food product

Our World in Data

Global average water footprint of food production, which includes water requirements across its full supply chain and the quantity of freshwater pollution as a result of production.



Source: Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. (2012)

OurWorldInData.org/water-access-resources-sanitation/ • CC BY

Chile – água privatizada

Separação do uso da terra e da água (agricultura).

Privatização de nascentes e rios, multinacionais.

Privatização do saneamento.

Estado não participa da gestão.

90% da água potável pertence a 4 empresas estrangeiras.

Metade da população rural não tem água potável.

Nova Constituição pode mudar o cenário

Rios internacionais, questões geopolíticas

Fronteiras entre 150 países.

Represas: limitam o fluxo para regiões e Estados mais abaixo, impedem a circulação de espécies rio acima ou rio abaixo, interrompem comércio, afetam a ecologia.

1997: UNWC, Convenção das Nações Unidas para Cursos d'Água.

Rios: sistemas hidrossociais, vetores políticos.

- Podem ser sagrados, meio de transporte, união entre comunidades, separação de uma mesma comunidade, fonte de alimentos, irrigação, consumo doméstico.
- Partilhas e outras divisões políticas rompem sistemas antigos, de infraestrutura e sociais, que operavam antes integrados: **tensões**

(Enem 2021) Preços justos e autorizações de uso da água devem garantir de forma adequada que a retirada de água, bem como o retorno de efluentes, mantenham operações eficientes e ambientalmente sustentáveis, de maneira que sejam adaptáveis às peculiaridades e necessidades da indústria e da irrigação em larga escala, bem como às atividades da agricultura em pequena escala e de subsistência.

UNESCO. *Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos. Água para um mundo sustentável*. Unesco, 2015.

Considerando o debate sobre segurança hídrica, a proposta apresentada no texto está pautada no(a)

- a) distribuição equitativa do abastecimento.
- b) monitoramento do fornecimento urbano.
- c) racionamento da capacidade fluvial.
- d) revitalização gradativa de solos.
- e) geração de produtos recicláveis.

Mekong

Nasce na China, passa por Mianmar, aumenta seu volume devido às chuvas que recebe quando passa por Laos, Tailândia, Camboja e Vietnã.

Comissões desde os anos 1950.

Diversas barragens em construção, 60% delas com financiamento chinês.

Participação de empreiteiras e terceirizadas chinesas.



Himalaia e cadeias de montanhas ao redor

Himalaia, planalto tibetano, Karakoram, Kunlun Shan, Hindu Kush, Pamir e Tianshan.

Indo, Ganges, Bramaputra, Mekong, Amu Daria, Sir Daria, Yangtzé (Rio Azul) e Huang He (Rio Amarelo).

Água de 1/3 da humanidade.

Nascente dos principais rios da Ásia





Cazaquistão

Mongólia

Geórgia

Uzbequistão

Quirguistão

Azerbaijão

Turcomenistão

Tajiquistão

Coreia do Norte

Mar do Japão

Coreia do Sul

Afeganistão

China

Irã

Irã

Paquistão

Mar da China Oriental

Nepal

Butão

Golfo Pérsico

Emirados Árabes Unidos

Bangladesh

Taiwan

Arábia Saudita

Índia

Myanmar

Mar das Filipinas

Omã

Laos

Iêmen

Tailândia

Mar da China Meridional

Luzon

Golfo de Aden

Mar Árábico

Baía de Bengala

Mar de Andamão

Vietnã

Cambodja

Filipinas

Somália

Palawan

Negros Mindanao

Sri Lanka

Golfo da Tailândia



MONGÓLIA INTERIOR



Tien Shan

Pamirs

Hindu Kush

Karakoram

Himalaia

Kunlun Shan

Planalto Tibetano

Himalaia







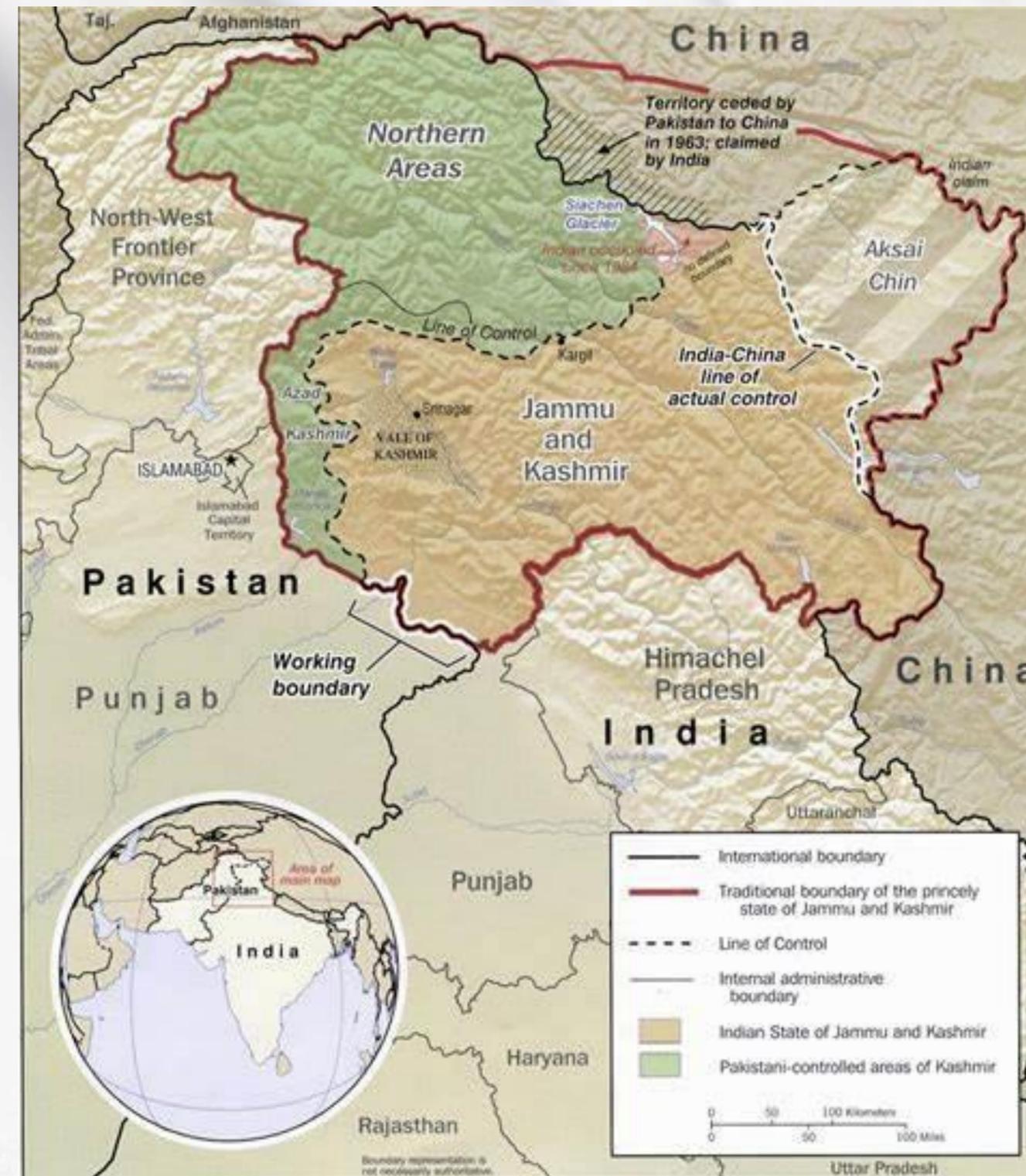
Caxemira: Índia x Paquistão

Região foi parte dos domínios britânicos, divisão ocorreu em 1947, formando os atuais países.

Partilha (1947): apesar da maioria islâmica, região foi oficialmente à Índia (hindu).

População local e Paquistão não aceitaram a partilha, invasão paquistanesa com apoio local.

1962: Invasão chinesa em Aksai Chin.





1960 – IWT, Indus Water Treaty Tratado das águas do Indo

Índia: controla nascentes e cursos altos dos rios.

Uso prioritário dos rios **Sutlej, Beas e Ravi.**

Não depende apenas da Bacia do Indo, apesar da importância para certas regiões.

Exemplo: Punjab, produção de 20% do trigo do país.

Paquistão: não controla nenhuma nascente e depende totalmente da Bacia do Indo.

Controla os rios **Indo, Jhelum e Chenab.**

92% do território é árido ou semiárido.

50% da população vive da agricultura.

Atritos constantes, apesar do tratado.

1962: invasão chinesa em Aksai Chin, região estratégica para ligar o Tibete a Xinjiang.

India threatens to choke water supply

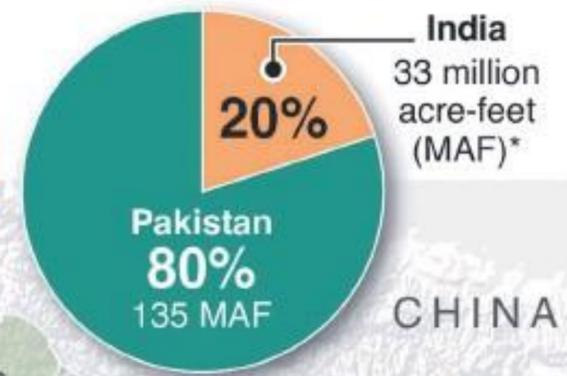
India is threatening to restrict the flow of river water to Pakistan following a suicide bomb attack for which Delhi blames Islamabad

1960 Indus Water Treaty (IWT)

India has full use of all water from three eastern rivers, but must allow unrestricted flow of water from western rivers to Pakistan

Western rivers Pakistan control	Eastern rivers India control
------------------------------------	---------------------------------

Water allocation from six-rivers of Indus basin under IWT



India considering "technical ways" to stop flow of water at Kishenganga Dam (1) and Rattle Dam (2)

Sources: The Hindu, ClearIAS *1 acre-foot = 1,233.48 cubic metres © GRAPHIC NEWS



(Mackenzie 2019) Leia o trecho de reportagem e observe o mapa.
Conflito na Caxemira: por que Índia e Paquistão disputam região que vive nova escalada de tensão

O Paquistão anunciou [...] que derrubou dois caças e capturou um piloto da Força Aérea indiana em meio à escalada da tensão [...] na região da Caxemira.

O ataque aconteceu um dia depois de a Índia ter lançado um bombardeio aéreo contra um campo de treinamento de militantes paquistaneses - uma retaliação ao atentado que matou mais de 40 soldados indianos há menos de duas semanas.

A respeito do conflito na região da Caxemira, analise as afirmativas a seguir.

- I. Esse conflito preocupa a comunidade internacional, pois Índia e Paquistão são possuidores de tecnologia nuclear para fins bélicos.
- II. Um dos fatores que contribuem para esse conflito é a questão hídrica. A Caxemira concentra nascentes de grande importância para os países mencionados na reportagem.
- III. A boa convivência entre os hindus da “Caxemira Indiana” e os muçulmanos da “Caxemira Paquistanesa” demonstra que esse conflito tem caráter puramente econômico.
- IV. O governo indiano cedeu o território de Aksai Chin à China em 1962, em retribuição ao apoio militar na guerra contra o Paquistão, ocorrida um ano antes.



É correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I e IV, apenas
- e) I, III e IV, apenas.

Ocupação chinesa no Tibete - 1950

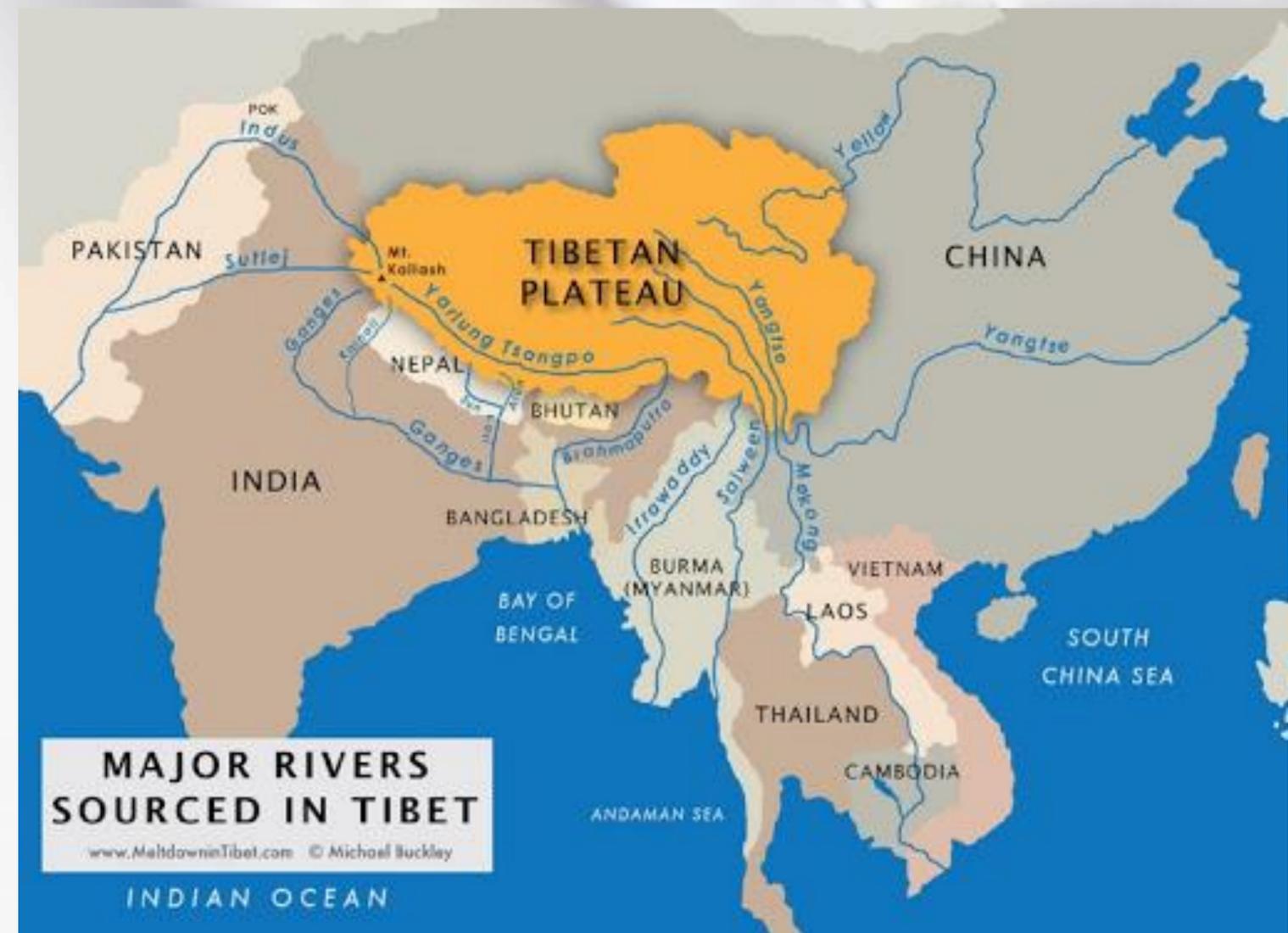
Nascentes, segurança hídrica e poder sobre outros países.

Diferenças étnicas e religiosas, tibetanos são uma etnia e são budistas. Separatismo.

Migração de chineses han para a região.

Dalai Lama refugiado na Índia acrescenta mais um elemento à rivalidade sino-indiana.

China e Paquistão: “cerco” à Índia.



Ásia Central: ex-repúblicas soviéticas e o Mar de Aral

Redefinição de fronteiras no período da URSS criou Estados com multiétnicos e com fronteiras entrelaçadas.

Região funcionava de forma integrada sob o governo soviético.

Após 1991, cada país passou a buscar sua política própria, início das tensões.

Rios: **Amu Darya e Sir Darya**

Tadjiquistão e Quirguistão controlam as nascentes (Pamir e Tianshan).





Tensões

Tadjiquistão e Quirguistão: disputam as nascentes.

Conflito armado pelo controle da **estação de captação de água de Golovnoi**, na fronteira entre os países (abril de 2021).

O território está em litígio entre os dois países e a água captada é essencial para projetos agrícolas na região.



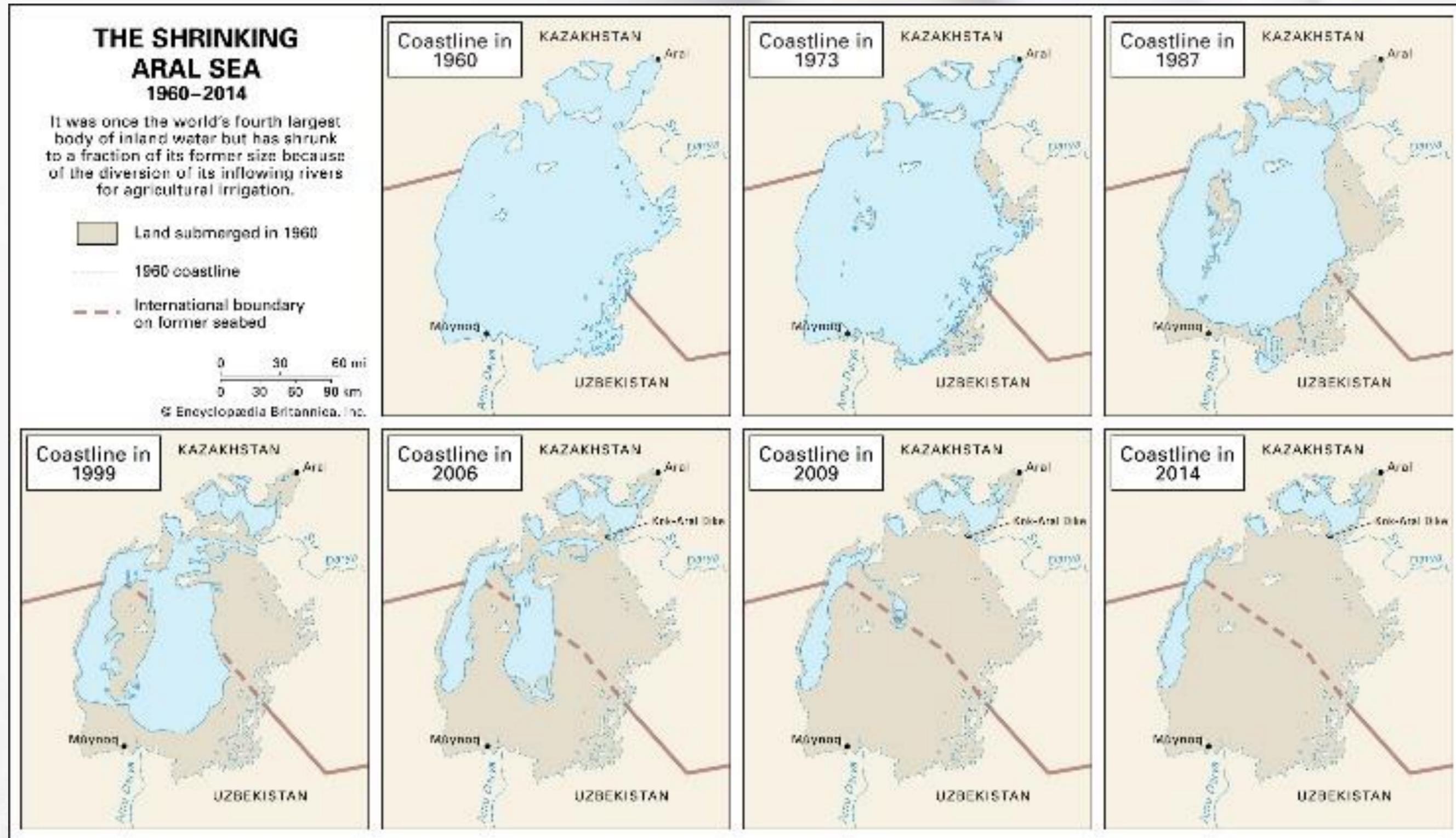
Tadjiquistão e Usbequistão

Represa de Rogun (Tadjiquistão) pode comprometer o volume de água que chega ao Uzbequistão (algodão).

Governo tadjique precisa da energia para a autonomia do país e para vender aos vizinhos o excedente.

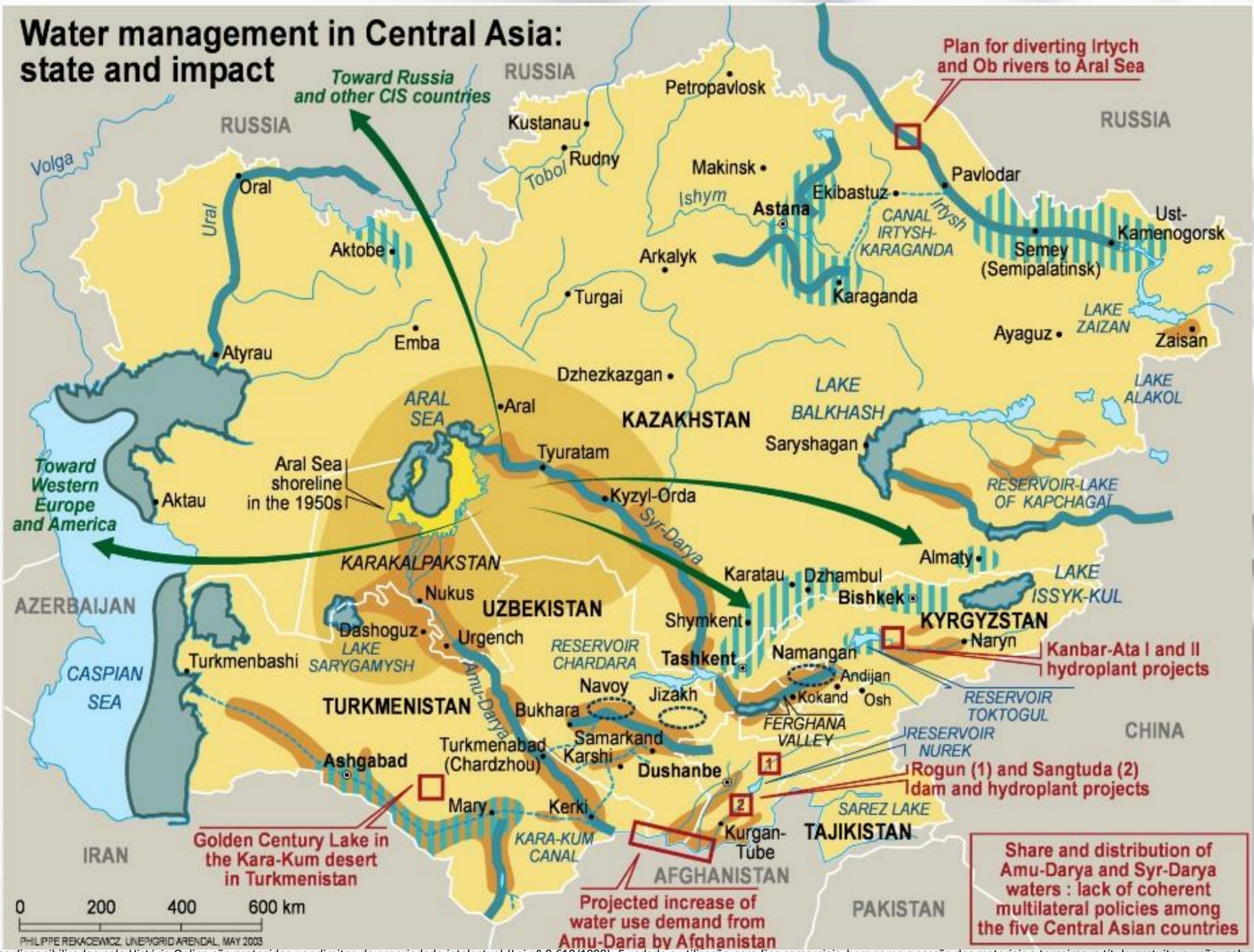


Mar de Aral: drenagem excessiva e poluição: contaminação e êxodo.









Water management in Central Asia

<p>Polluted water bodies</p> <ul style="list-style-type: none">  Rivers and canals  Lakes  Groundwater  Areas under threat of flood and of pollution due to mismanagement of upstream water reservoirs and hazardous waste storage sites 	<p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none">  Former bed of the Aral Sea, uncovered area entirely desertified and saline  Areas directly affected by the consequences of the shrinkage of the Aral Sea (toxic salts), leading to salinization and desertification  Migration from environmentally degraded areas 	<p>Concerns for the future and potential areas of tension</p> <ul style="list-style-type: none">  Areas of intensive and inefficient irrigated agriculture practices with potential to sterilize soil and threaten human health  Projected water infrastructure or management plans with conflict or international dimension
---	---	---



Share and distribution of Amu-Darya and Syr-Darya waters : lack of coherent multilateral policies among the five Central Asian countries

Etiópia x Egito: a disputa sobre o Nilo

Nilo: formado pelo Nilo Branco e Nilo Azul (80% a 85% das águas).

Corta 10 países.

Tensão: **Represa do Grande Renascimento Etíope**, no Nilo Azul.

Etiópia: 50% da população não tem energia.

Barragem permitirá gerar energia para todo o país e para exportação, além de gerar turismo e pesca. Controle das cheias facilita agricultura.

Crises internas aumentam a instabilidade (Tigray e Benishangul – Gumuz).

Egito: depende do rio para agricultura e água de uso doméstico, Nilo é a fonte de 90% da água do país.

Represa etíope pode impactar no nível do Nilo, na geração de energia (usina de Assuã) e na agricultura no Delta do Nilo (25% a 30% dos trabalhadores do país, 40 milhões de pessoas em um total de 96 milhões).

Construção foi iniciada em 2011, ano da Primavera Árabe, momento em que o Egito estava em crise e não pode se manifestar.

Governo de Abdel Fatah Al-Sisi utiliza a questão como forma de estimular o nacionalismo em meio a crises de segurança e crise econômica.





Israel

Iraque

Irã

Jordânia

Líbia

Egito

Golfo Pérsico

Emirados Árabes Unidos

Golfo de Omã

Arábia Saudita

Omã

Mar Vermelho

Sudão

Eritreia

Iêmen

Chade

Golfo de Aden

Mar Árabe

Djibouti

Etiópia

Sudão do Sul

República Centro-Africana

Israel x Palestina: o acesso ao Jordão

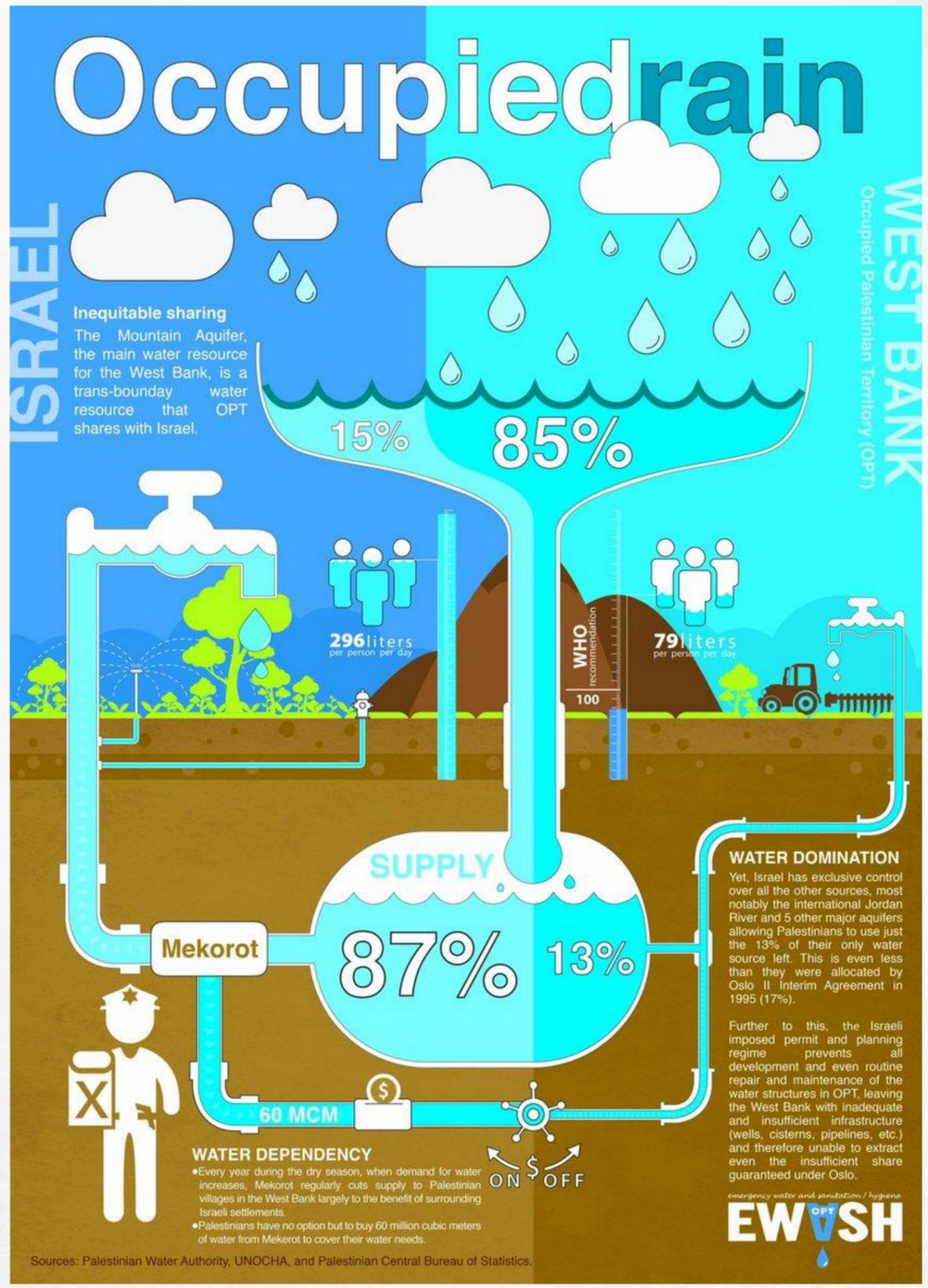
1947-48: Criação de Israel pela ONU.

1948-49 e 1967: guerras ampliaram território israelense. Na guerra de 1967 (Guerra dos Seis Dias), Israel dominou Faixa de **Gaza e Cisjordânia** (territórios palestinos), **Colinas de Golã** (Síria, região de nascentes) e **península do Sinai** (Egito).

Expansão israelense levou ao controle tanto do **Rio Jordão**, quanto dos aquíferos da região. Além do rio, há a **questão da chuva**: 85% cai sobre territórios palestinos, mas a divisão faz com que Israel fique com 87% e a Palestina apenas 13%.

Jordão: único grande rio da região.





Israel's water wars

In 1967, Israel occupied the West Bank and laid hands on Palestinian water resources.

Thousands of Palestinians became water-dependent on Israel and have been prevented from developing their water infrastructures.

Water sharing agreements

Joint Water Committee

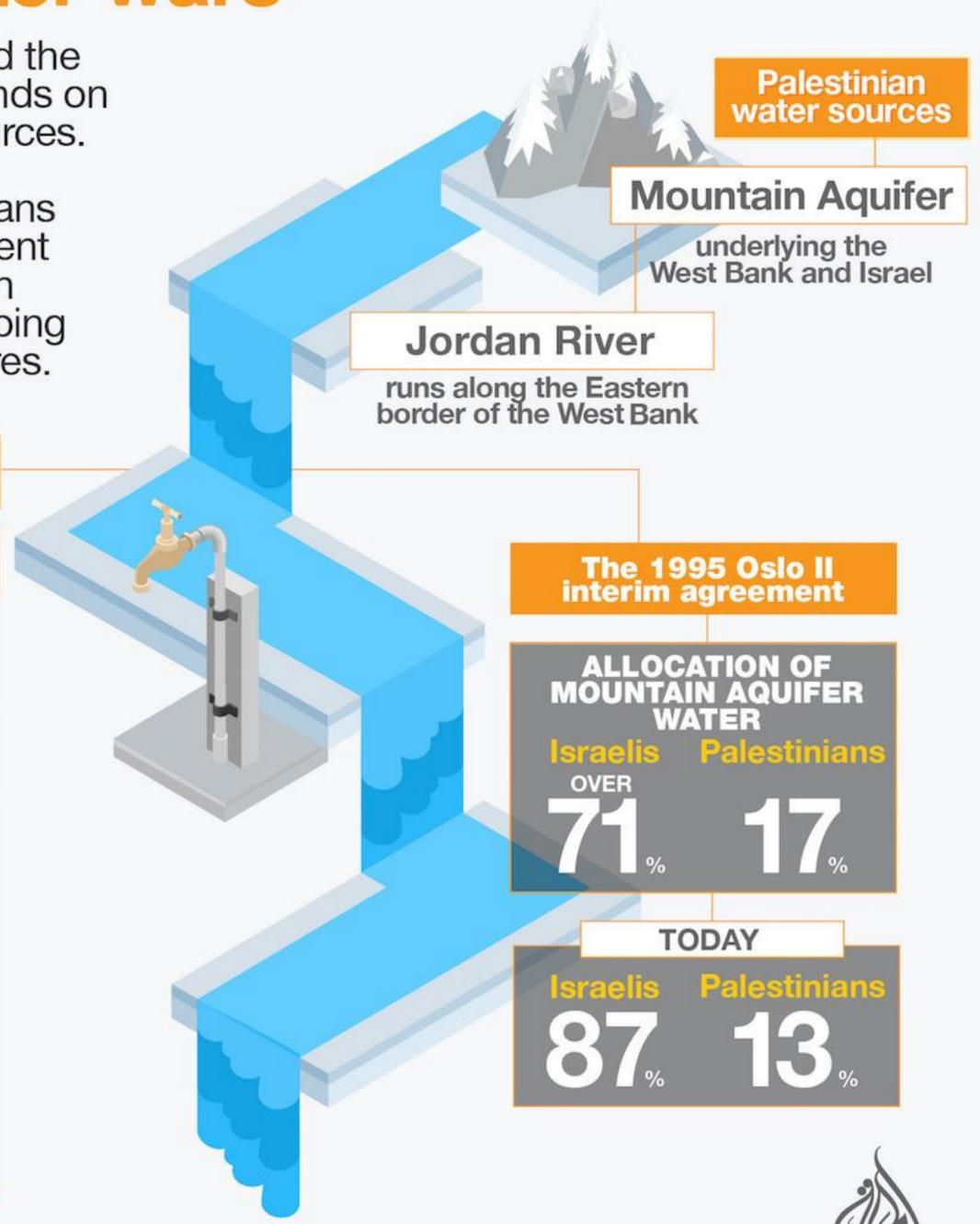
ALL PALESTINIAN WATER PROJECTS IN THE WEST BANK REQUIRE JWC APPROVAL

ISRAEL HAS DE FACTO VETO POWER

APPROVAL RATE

PALESTINIAN PROJECTS	56%
ISRAELI PROJECTS	100%

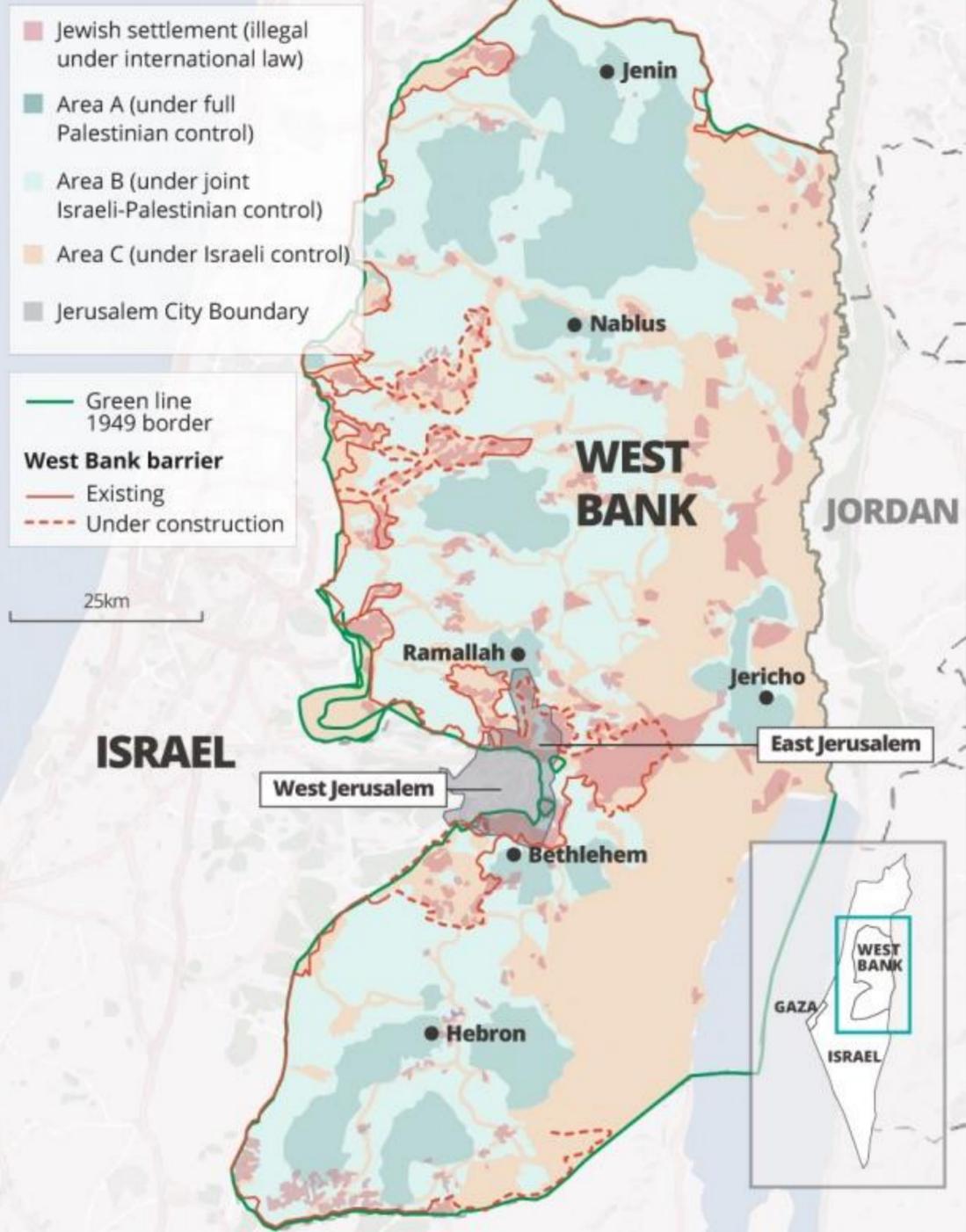
Since 2010 Palestinians refuse to sit in the committee



Sources: EWASH | United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA)



The West Bank: Who controls what?



Source: OCHA, peacenow.com, B'Tselem, AFP



middleeasteye.net

Jordânia x Síria: Yarmouk

Principal afluente do Jordão, nasce na Síria e é parte da fronteira Jordânia – Síria e Jordânia – Israel (em especial considerando o domínio israelense nas Colinas de Golã).

Diversos acordos entre os dois países foram quebrados pela Síria (barragens).

Represa de Al – Wehdeh, conjunta: obras concluídas em 2006, ainda inoperante.

2011: Primavera Árabe e guerra civil na Síria, prolongamento indefinido das pendências.



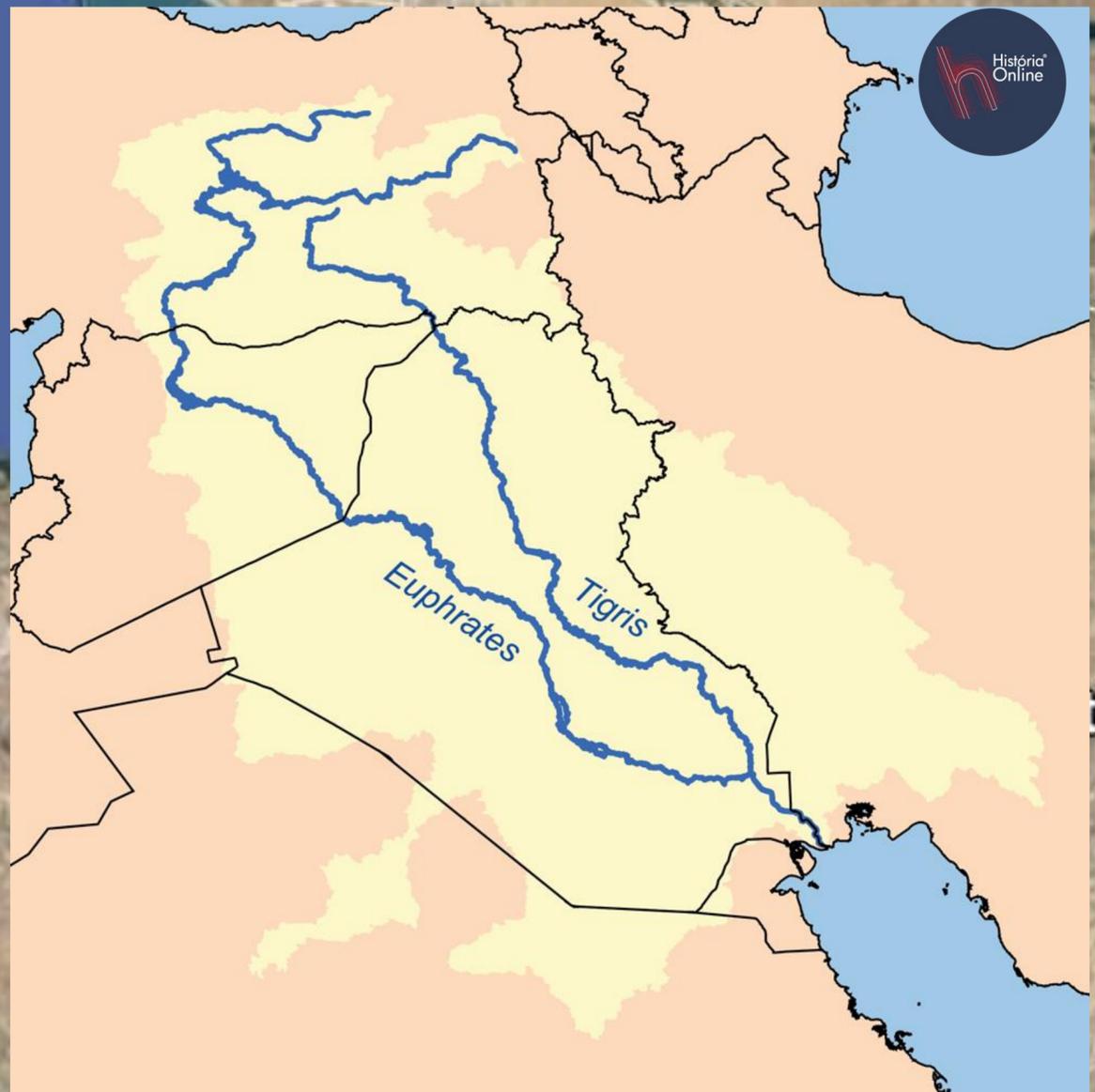
Turquia, Síria e Iraque: as águas do Tigre e do Eufrates

Turquia: controla as nascentes e tem diversos projetos na região, contemplando **22 barragens no total**, com destaque para **Illisu** (em operação desde 2020).

Síria: Eufrates é o principal rio.

Iraque: depende tanto do Eufrates quanto do Tigre, agricultura e principais cidades estão ao longo das margens.

Iraque e Síria: em crise interna. Iraque desde 1991, com agravamento em 2003; Síria desde 2011. Governo turco prosseguiu com seus projetos sem de fato consultar os outros governos.



(Espcex (Aman) 2020) Irregular distribuição dos recursos hídricos, uso compartilhado de bacias hidrográficas, ineficientes sistemas de tratamento, desmatamento, construção de barragens, despejo de lixo, diversidade climática, expansão da urbanização, pressão demográfica, geração de energia, projetos de irrigação, dentre outros, são fatores que potencializam o estresse hídrico e originam situações hidroconflitivas.

Sobre esse último termo, considere as seguintes afirmações:

- I. Um exemplo de situação hidroconflitiva é o caso da construção de barragens para projetos de irrigação na bacia do rio Nilo pelo governo Sudanes, o que tem provocado tensões com o vizinho Egito.
- II. O Brasil, por dispor de uma região extremamente rica em recursos hídricos, não tem registrado problemas dessa natureza com seus vizinhos ao longo de sua história republicana.
- III. O Rio Ganges atravessa quase todo o território de Bangladesh antes de se abrir no largo delta, em território indiano. A construção de barragens a montante, pelo primeiro, tem provocado desavenças entre esses dois países.
- IV. No conflito entre israelenses e palestinos, há um importante componente hídrico, evidenciado pela posse e controle das escassas fontes existentes na região.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) I e IV
- e) II e IV

(Uern 2015) O espaço geográfico de muitos países é organizado em torno dos cursos fluviais. Cerca de um terço das fronteiras entre os países é delimitada por rios ou lagos e dois terços dos rios mais extensos do mundo têm suas águas partilhadas por diversas nações. A respeito do uso e utilização dos recursos hídricos, é INCORRETO afirmar que

- a) obras hidráulicas ou atividades poluentes na jusante de um rio podem prejudicar o fluxo de água no país vizinho, que utiliza as águas da montante.
- b) considerados em conjunto, os rios que drenam o território brasileiro são responsáveis pela maior descarga fluvial de água doce do mundo e, ainda assim, há um *deficit* d'água em várias áreas do país.
- c) os países mais ricos da África do Norte e do Oriente Médio utilizam técnicas modernas e caras para a obtenção de água; eles perfuram poços extremamente profundos ou até mesmo fazem a dessalinização das águas marinhas.
- d) no continente Africano, o Nilo está no foco das disputas geopolíticas. As águas dessa bacia são comuns ao Egito, à Etiópia, à Tanzânia, à Uganda e ao Sudão, países com vasta extensão de áreas desérticas e que dependem dessas águas para as atividades agrícolas e geração de energia.

(Ufjf-pism 1 2020) Considere o texto abaixo para responder à questão.

Em dia mundial, a ONU (Organização das Nações Unidas) pede acesso universal a serviços de água e saneamento

Publicado em 22/03/2019

“Dirigentes da ONU pediram nesta sexta-feira (22), Dia Mundial da Água, que países ‘não deixem ninguém para trás’ no acesso a serviços de água potável e saneamento básico. Atualmente, estima-se que 2,1 bilhões de pessoas no mundo vivam sem água própria para o consumo humano. Organização alerta que degradação ambiental, crescimento populacional e mudanças climáticas poderão agravar desafios de oferta e disponibilidade dos recursos hídricos.”

Em relação aos problemas mundiais que envolvem o acesso à água e ao saneamento básico, marque a alternativa **CORRETA**:

- a) O acesso à água potável é uma questão ligada apenas às condições climáticas vigentes em cada região do planeta e independe das condições sociais, econômicas e políticas.
- b) As condições climáticas somadas aos aspectos sociais, econômicos e políticos de cada região do globo interferem decisivamente no acesso aos serviços de água e saneamento.
- c) A crise hídrica não é mais um problema isolado, embora só afete os países localizados nas regiões de climas áridos e semiáridos dos continentes africano e asiático.
- d) O texto apresenta uma visão otimista para a questão da água, pois o número de pessoas no mundo sem acesso à água adequada ao consumo humano é pequeno.
- e) Não se verifica no texto uma preocupação com a interferência antrópica no esgotamento dos recursos hídricos em escala mundial nas próximas décadas.