

1. IDENTIFICAÇÃO DO MÓDULO

TEMA: (XII) Governança e Cenários Nacionais e Internacionais

TÓPICO: Águas Compartilhadas: Acordos e Cooperações

MÓDULO ID: Águas Compartilhadas (Ensino Fundamental II, 12a, Áurea da Silva Garcia)

MULTIPLICADORES

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Para a boa gestão das águas toda a sociedade deve se envolver e ter consciência de seu papel, bem como ter acesso às informações relativas à disponibilidade, qualidade, instâncias de negociação e representação, como acordos e leis.

Uma das informações importantes que devem ser disponibilizadas à população com transparência, é a demonstração de cenários com projeções e que apontem as condições dos sistemas hidrológicos com base nos usos qualitativos e quantitativos que se faz atualmente e em cenários futuros.

As águas compartilhadas podem ser entendidas como cursos d'água e bacias hidrográficas que estão sob responsabilidade de mais de um município, estado ou país e que para boa gestão dos recursos necessitam do estabelecimento de acordos já que diferentes instâncias ou localidades podem ter prioridades e usos distintos dos demais que podem fazer parte da mesma bacia hidrográfica, por exemplo.

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são 17 temas de uma agenda mundial elaborada no ano de 2015, definidos com a finalidade de implantação de uma agenda, que prevê metas em diferentes áreas como acesso à água, saneamento, distribuição de riquezas, mudanças climáticas, cidades sustentáveis, entre outros.

Entre os temas, o ODS de número 17 trata das parcerias em prol das metas estabelecidas em todos os ODS de forma geral, sendo estas estratégicas para o atingimento dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável, já que se tratam de problemas globais e que requerem que os países realizem alianças para a efetiva implantação de tais metas. O seu foco principal é voltado às alianças em nível internacional em prol dos países em desenvolvimento em áreas como, transferência tecnológica, investimentos e comércio multilateral.

É importante chamar a atenção para a correlação de ações de governança e os ODS's, bem como a importância destes acordos para a boa gestão de águas compartilhadas, embora deve-se abordar também a divergência entre teoria e prática dos acordos existentes.

3. GLOSSÁRIO

BACIAS HIDROGRÁFICAS: é uma área cortada por um rio e seus afluentes, delimitada por áreas mais altas onde toda a drenagem da água das chuvas segue para esse curso de água em nível mais baixo.

ÁGUAS COMPARTILHADAS: são rios, lagos, mananciais que estão sob responsabilidade de mais de uma instância, seja ela em nível municipal, estadual, federal ou internacional.

4. PROBLEMATIZAÇÃO

Descrição do problema: A água é um bem comum e tem usos múltiplos e para que aconteça uma boa gestão dos recursos hídricos devem ser estabelecidos espaços de governança, observando os cenários nacionais e internacionais, por meio de acordos e cooperações. As águas compartilhadas podem ser entendidas como cursos d'água e bacias hidrográficas que estão sob responsabilidade de mais um município, estado ou país.

5. LISTA DE TEXTOS JORNALISTICOS

Este Módulo é fundado em três textos:

Texto 1: **ÁGUAS FRONTEIRIÇAS E TRANSFRONTEIRIÇAS: OS DESAFIOS DA GESTÃO COMPARTILHADA** (ANA – Agência Nacional de Águas. Águas Brasil. Brasília, janeiro e fevereiro 2009)

Texto 2: **BRASIL E URUGUAI INAUGURAM SALA DE SITUAÇÃO PARA MONITORAR BACIAS COMPARTILHADAS** (ANA – Agência Nacional de Águas. Brasília, 07 de novembro de 2016)

Texto 3: PARCERIA PERMITE AGILIZAR TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA (O Globo. 26 de dezembro de 2016)

6. TEXTOS/ ROTEIROS DE LEITURA (PERGUNTAS ORIENTADORAS DA LEITURA DE CADA TEXTO)

TEXTO 1: ÁGUAS FRONTEIRIÇAS E TRANSFRONTEIRIÇAS: OS DESAFIOS DA GESTÃO COMPARTILHADA

Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas. Águas Brasil

Autor: não identificado

Data da publicação: janeiro e fevereiro 2009

Sítio da publicação original:

http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/AguasBrasil/AguasBrasil10_11082009.pdf

Resumo: “As águas transfronteiriças estão presentes em todos os continentes, ocupando quase 50% da superfície terrestre.

Bacias hidrográficas, rios, lagos, aquíferos e demais corpos hídricos cujas águas são compartilhadas por dois ou mais estados ou países são denominados transfronteiriços. Essa é a definição reconhecida e adotada pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil e pelo Direito Internacional.”

ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 1: ÁGUAS FRONTEIRIÇAS E TRANSFRONTEIRIÇAS: OS DESAFIOS DA GESTÃO COMPARTILHADA

Leia o texto e reflita sobre as seguintes perguntas:

- 1- O que são águas compartilhadas?
- 2- Quais os instrumentos para a gestão de bacias transfronteiriças?
- 3- O texto apresenta dois acordos transfronteiriços – Quaraí e Apa. Como se deu a construção desses acordos?

TEXTO 1: ÁGUAS FRONTEIRIÇAS E TRANSFRONTEIRIÇAS: OS DESAFIOS DA GESTÃO COMPARTILHADA

Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas. Águas Brasil

Autor: não identificado

Data da publicação: janeiro e fevereiro 2009.

Sítio da publicação original:

http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/AguasBrasil/AguasBrasil10_11082009.pdf

Resumo: As águas transfronteiriças estão presentes em todos os continentes, ocupando quase 50% da superfície terrestre.

Bacias hidrográficas, rios, lagos, aquíferos e demais corpos hídricos cujas águas são compartilhadas por dois ou mais estados ou países são denominados transfronteiriços. Essa é a definição reconhecida e adotada pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil e pelo Direito Internacional.

Um levantamento da ANA aponta a existência de 83 rios fronteiriços e transfronteiriços no Brasil. Considerando as bacias hidrográficas como unidades de gestão, as maiores de rios fronteiriços e transfronteiriços que abrangem nosso país são a Amazônica e a do Prata. Além destas, temos bacias menores e sub-bacias que integram a do Prata: bacias dos rios Paraguai, Paraná, Uruguai, Apa e Quaraí.

A ANA vem trabalhando para estabelecer regras de uso nas bacias hidrográficas transfronteiriças, respeitando acordos e tratados existentes com outros países. Em linhas gerais, o Brasil tem tratado a questão das águas transfronteiriças de forma cooperativa, em busca da segurança do acesso aos recursos hídricos em todos os lados das fronteiras.

ANA em ação

A iniciativa piloto aconteceu na bacia hidrográfica do rio Apa, compartilhada entre o Brasil e o Paraguai. Em 2004 houve a instalação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento Sustentável e Gestão Integrada da Bacia Transfronteiriça do Rio Apa (GT do Apa), com representantes dos dois países. Em 2006 foi assinado o Acordo de Cooperação entre o Brasil e o Paraguai. O objetivo é perseguir o desenvolvimento sustentável e a gestão integrada na bacia hidrográfica, que possui cerca de 15.000km², dos quais mais de 12.000km² estão em território brasileiro.

Outro exemplo está na bacia hidrográfica do rio Quaraí, onde as águas são compartilhadas com o Uruguai. A grande demanda de água do lado brasileiro é para irrigação de arroz, sobretudo na época do cultivo (de outubro a março), quando o rio apresenta baixas vazões. Em 2008 a ANA trabalhou para que todos os usuários buscassem regularização,

¹ Imagem meramente ilustrativa, o texto jornalístico completo está disponível na extensão .pdf, em meio digital.

TEXTO 2: BRASIL E URUGUAI INAUGURAM SALA DE SITUAÇÃO PARA MONITORAR BACIAS COMPARTILHADAS

Fonte: ANA - Agência Nacional de Águas

Autor: Raylton Alves - ASCOM/ANA

Data da publicação: 07 de novembro de 2016

Sítio da publicação original:

<http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?List=ccb75a86-bd5a-4853-8c76-cc46b7dc89a1&ID=13108>

Resumo: “As bacias hidrográficas do rio Quaraí e da lagoa Mirim, compartilhadas por Brasil e Uruguai, estão sendo monitoradas pela Sala de Situação montada em Montevideú, Uruguai, na sede da Direção Nacional de Águas (DINAGUA). O centro de monitoramento hidrometeorológico foi montado em parceria com o Brasil, representado pela Agência Nacional de Águas (ANA). A inauguração da Sala de Situação aconteceu em 28 de outubro com a presença do diretor da Área de Hidrologia da ANA, Ney Maranhão; da ministra da Habitação, Ordenamento Territorial e Meio Ambiente, Eneida de León; e do diretor do DINAGUA, Daniel Greif.

No encontro em Montevideú, brasileiros e uruguaios também discutiram as perspectivas da cooperação bilateral em matéria de recursos hídricos (vigente desde 2013), o estágio de instalação dos equipamentos da rede de monitoramento nas bacias do Quaraí e da Lagoa Mirim, ações conjuntas de monitoramento, produtos a serem gerados pela Sala de Situação, entre outros temas.”

ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 2: BRASIL E URUGUAI INAUGURAM SALA DE SITUAÇÃO PARA MONITORAR BACIAS COMPARTILHADAS

Leia o texto e reflita sobre as seguintes perguntas:

- 1- A água é um bem comum, e sua gestão deve ser compartilhada por municípios, estados e países. Quais os mecanismos de gestão são apontados no texto jornalístico?
- 2- Qual a importância das cooperações, inclusive binacionais, para a gestão de recursos hídricos e prevenção de desastres?
- 3- Qual a importância da gestão dessas bacias hidrográficas para o desenvolvimento econômico dos dois países?

TEXTO 2: BRASIL E URUGUAI INAUGURAM SALA DE SITUAÇÃO PARA MONITORAR BACIAS COMPARTILHADAS

Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas

Autor: Raylton Alves - ASCOM/ANA

Data da publicação: 07 de novembro de 2016

Sítio da publicação original:

<http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?List=ccb75a86-bd5a-4853-8c76-cc46b7dc89a1&ID=13108>

As bacias hidrográficas do rio Quaraí e da lagoa Mirim, compartilhadas por Brasil e Uruguai, estão sendo monitoradas pela Sala de Situação montada em Montevidéu, Uruguai, na sede da Direção Nacional de Águas (DINAGUA). O centro de monitoramento hidrometeorológico foi montado em parceria com o Brasil, representado pela Agência Nacional de Águas (ANA). A inauguração da Sala de Situação aconteceu em 28 de outubro com a presença do diretor da Área de Hidrologia da ANA, Ney Maranhão; da ministra da Habitação, Ordenamento Territorial e Meio Ambiente, Eneida de León; e do diretor do DINAGUA, Daniel Greif.

No encontro em Montevidéu, brasileiros e uruguaios também discutiram as perspectivas da cooperação bilateral em matéria de recursos hídricos (vigente desde 2013), o estágio de instalação dos equipamentos da rede de monitoramento nas bacias do Quaraí e da Lagoa Mirim, ações conjuntas de monitoramento, produtos a serem gerados pela Sala de Situação, entre outros temas.

Esta cooperação binacional pioneira – Modernização da Rede Hidrometeorológica – contempla a criação de uma rede de estações hidrometeorológicas telemétricas, que enviam os dados de rios e chuvas automaticamente para a Sala de Situação em Montevidéu. Assim, é possível prevenir e minimizar impactos de secas e cheias no Uruguai. A parceria também inclui a capacitação de profissionais uruguaios por especialistas da ANA e a transferência de tecnologia e informações sobre análise e coleta de dados hidrometeorológicos.

Para a compra de 15 estações, 2 sondas para medição da qualidade de água, 2 medidores acústicos de vazão, equipamentos para a Sala de Situação e a realização do programa de capacitação foram destinados R\$ 1,5 milhão. Os dados enviados pelas PCD servirão para a gestão dos recursos hídricos das bacias do rio Quaraí e da Lagoa Mirim e para a prevenção e minimização dos efeitos dos eventos hidrológicos críticos, por meio de sistemas de alerta de cheias, navegação e para análise de outorga de direito de uso de recursos hídricos.

² Imagem meramente ilustrativa, o texto jornalístico completo está disponível na extensão .pdf, em meio digital.

TEXTO 3: PARCERIA PERMITE AGILIZAR TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA

Fonte: O Globo

Autor: G1 PB

Data da publicação: 26 de dezembro de 2016

Sítio da publicação original:

<http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2016/12/parceria-permite-agilizar-transposicao-do-rio-sao-francisco-na-paraiba.html>

Resumo: “Governo de São Paulo vai emprestar motobombas usadas em Cantareira. Equipamento deve antecipar a chegada das águas em cerca de 25 dias.

Uma parceria vai permitir que as águas do Rio São Francisco cheguem com mais agilidade à Paraíba, por meio da transposição. O Ministério da Integração Nacional e o Governo de São Paulo fecharam, nesta segunda-feira (26), um acordo para o empréstimo de quatro conjuntos de motobombas e outros equipamentos da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) para o Projeto de Integração do Rio São Francisco. Dessa forma, vai ser possível antecipar em até 25 dias a chegada das águas do São Francisco aos estados da Paraíba e de Pernambuco.”

ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 3: PARCERIA PERMITE AGILIZAR TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA

Leia o texto e reflita sobre as seguintes perguntas:

- 1- Qual a finalidade do Acordo entre o Governo de São Paulo e Ministério da Integração Nacional no Estado da Paraíba?
- 2- Qual a contribuição imediata para a população do Nordeste?
- 3- Qual a importância do projeto de transposição do rio São Francisco?

TEXTO 3: PARCERIA PERMITE AGILIZAR TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA

Fonte: O Globo

Autor: G1 PB

Data da publicação: 26 de dezembro de 2016

Sítio da publicação original:

<http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2016/12/parceria-permite-agilizar-transposicao-do-rio-sao-francisco-na-paraiba.html>

Governo de São Paulo vai emprestar motobombas usadas em Cantareira. Equipamento deve antecipar a chegada das águas em cerca de 25 dias.

Uma parceria vai permitir que as águas do Rio São Francisco cheguem com mais agilidade à Paraíba, por meio da transposição. O Ministério da Integração Nacional e o Governo de São Paulo fecharam, nesta segunda-feira (26), um acordo para o empréstimo de quatro conjuntos de motobombas e outros equipamentos da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) para o Projeto de Integração do Rio São Francisco. Dessa forma, vai ser possível antecipar em até 25 dias a chegada das águas do São Francisco aos estados da Paraíba e de Pernambuco.

Os equipamentos vão acelerar a passagem da água pelas estruturas do eixo Leste do projeto e permitir que a região de Campina Grande - uma das mais atingidas pela seca que já dura cinco anos - seja beneficiada no começo de 2017.

"O objetivo é garantir a chegada da água ao destino final do Eixo Leste e assim atender o quanto antes a população que hoje sofre com a estiagem em Pernambuco e na Paraíba", disse o ministro da Integração Nacional, Helder Barbalho, na solenidade de assinatura do Termo de Cessão de Uso Não Oneroso dos equipamentos da Sabesp, ocorrido no Palácio dos Bandeirantes, na capital paulista.

O governo federal vai ficar responsável pelas despesas de transporte e seguro dos equipamentos durante o período de uso, previsto para 120 dias, com possibilidade de prorrogação. Não vai haver qualquer custo aos estados beneficiados.

Cada conjunto de bombas flutuantes tem a capacidade de bombear até 2 mil litros de água bruta por segundo. Elas foram utilizadas para captação das reservas técnicas do Sistema Cantareira durante a crise hídrica no Estado de São Paulo. "Compramos superbombas, que custaram perto de R\$ 20 milhões para poder ter um bombeamento eficaz e utilizar as águas da reserva técnica [volume morto]. Como não estamos mais utilizando [esses equipamentos] e o Nordeste passa por uma seca que é a maior do século, a Sabesp está cedendo essas bombas, que vão ajudar com que [as águas] do rio São Francisco

³ Imagem meramente ilustrativa, o texto jornalístico completo está disponível na extensão .pdf, em meio digital.

7. GABARITO DAS PERGUNTAS DO ROTEIRO DE LEITURA

GABARITO DO ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 1: ÁGUAS FRONTEIRIÇAS E TRANSFRONTEIRIÇAS: OS DESAFIOS DA GESTÃO COMPARTILHADA

1- O que são águas compartilhadas?

Resposta: Bacias hidrográficas, rios, lagos, aquíferos e demais corpos hídricos cujas águas são compartilhadas por dois ou mais estados ou países são denominados transfronteiriços. No total são 83 rios fronteiriços e transfronteiriços no Brasil (outros países). Considerando as bacias hidrográficas como unidades de gestão, as maiores de rios fronteiriços e transfronteiriços que abrangem nosso País são a Amazônica e a do Prata. Além destas, temos bacias menores e sub-bacias que integram a do Prata: bacias dos rios Paraguai, Paraná, Uruguai, Apa e Quaraí.

2- Quais os instrumentos para a gestão de bacias transfronteiriças?

Resposta: Por meio de acordos e cooperações para estabelecer regras de uso nas bacias hidrográficas transfronteiriças, respeitando aqueles já existentes com outros países. Em linhas gerais, o Brasil tem tratado a questão das águas transfronteiriças de forma cooperativa, em busca da segurança do acesso aos recursos hídricos em todos os lados das fronteiras.

Assim, para a construção desses Acordos (Apa e Quaraí) é possível listar inúmeras ações coordenadas por instituições governamentais e não governamentais desde a Declaração Conjunta de Buenos Aires (1967), o Tratado da Bacia do Prata (1969) promulgado pelo Decreto nº 67.084 (1970), o qual aprova o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC-Plata), aos dias atuais com ações de organizações de ensino e pesquisa, organismos de bacias e organizações não governamentais.

Outro exemplo está no artigo 1º do Tratado da Bacia do Prata que destaca que os partícipes – Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai -, devem conjugar esforços com o objetivo de promover o desenvolvimento harmônico e a integração física da Bacia do Prata e de suas áreas de influência direta e ponderável.

3- O texto apresenta dois acordos transfronteiriços – Quaraí e Apa. Como se deu a construção desses acordos?

Resposta: A bacia hidrográfica do rio Quaraí tem suas águas compartilhadas entre o Brasil e o Uruguai. O Acordo se deu dado a grande demanda de água do lado brasileiro, Rio Grande do Sul, para irrigação de arroz, sobretudo na época do cultivo (de outubro a março), quando o rio apresenta baixas vazões.

As águas da bacia hidrográfica do rio Apa são compartilhadas por Brasil (estado de Mato Grosso do Sul) e Paraguai. As discussões que resultaram no Acordo do Apa iniciaram-se na década de 1990, a partir da demanda dos atores locais, preocupados com a gestão compartilhada. Iniciativas de organizações governamentais e não governamentais mobilizaram a população para a gestão da bacia, o que difere de outras bacias nas quais as conversações se deram a partir de conflitos.

Em 2004 houve a instalação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento Sustentável e Gestão Integrada das Águas da Bacia Transfronteiriça do Rio Apa (GT do Apa). O Acordo de Cooperação do Apa foi ratificado pelo Paraguai em 2009 e pelo Brasil em 2010. A comunidade local está mobilizada e desenvolvendo agendas conjuntas – programas, projetos, grupos de estudo e pesquisa, buscando a implementação do referido Acordo.

A construção desses acordos se deu em conformidade com a Lei nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). No âmbito do Conselho existe a Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços (CTGRHT), que tem dentre as suas competências:

- propor mecanismos de intercâmbio técnicos, legais e institucionais entre países vizinhos, nas questões relacionadas com gestão de recursos hídricos;
- analisar e propor ações conjuntas visando minimizar ou solucionar os eventuais conflitos;
- propor diretrizes para gestão de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços;
- discutir os problemas visando desenvolver ações e implementar soluções comuns, buscando otimização e alocação de recursos humanos e financeiros;
- propor ações mitigadoras e compensatórias; dentre outras (CNRH, 2017) .

GABARITO DO ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 2: BRASIL E URUGUAI INAUGURAM SALA DE SITUAÇÃO PARA MONITORAR BACIAS COMPARTILHADAS

1- A água é um bem comum, e sua gestão deve ser compartilhada por municípios, estados e países. Quais os mecanismos de gestão são apontados no texto jornalístico?

Resposta: O monitoramento hidrometeorológico das bacias hidrográficas do rio Quaraí e da lagoa Mirim, compartilhadas por Brasil e Uruguai. A Sala de Situação montada em Montevideu (Uruguai), na sede da Direção Nacional de Águas (DINAGUA) foi montado em parceria com o Brasil.

Os dados servirão para a gestão dos recursos hídricos das bacias do rio Quaraí e da Lagoa Mirim e para a prevenção e minimização dos efeitos dos eventos hidrológicos críticos, por meio de sistemas de alerta de cheias, navegação e para análise de outorga de direito de uso de recursos hídricos.

2- Qual a importância das cooperações, inclusive binacionais, para a gestão de recursos hídricos e prevenção de desastres?

Resposta: A cooperação binacional pioneira, para Modernização da Rede Hidrometeorológica entre Brasil e Uruguai, contempla a criação de uma rede de estações hidrometeorológicas telemétricas, que enviam os dados de rios e chuvas automaticamente para a Sala de Situação em Montevideu. Assim, é possível prevenir e minimizar impactos de secas e cheias no Uruguai. A parceria também inclui a capacitação de profissionais uruguaios por especialistas da ANA e a transferência de tecnologia e informações sobre análise e coleta de dados hidrometeorológicos. Para a compra de 15 estações, 2 sondas para medição da qualidade de água, 2 medidores acústicos de vazão, equipamentos para a Sala de Situação e a realização do programa de capacitação foram destinados R\$ 1,5 milhão.

Outra importante iniciativa é Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN), órgão vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Criado em 2011, o Centro dado ao número e à intensidade dos desastres naturais provocados, especialmente, por

inundações, enxurradas e deslizamentos, que ocasionam, além de mortes, severas perdas econômicas, destruição de moradias e de infraestrutura (CEMADEN, 2017).

O Centro está realizando uma pesquisa sobre modelagem de dados hidrometeorológicos com técnicas de inteligência computacional aplicada à previsão de curto prazo de inundações, a serem utilizados no monitoramento e previsão do comportamento dinâmico do nível de rios em bacias de resposta rápida suscetíveis à ocorrência de fenômenos deflagradores (chuvas intensas) de enxurradas e inundações onde, por haver ocupação humana e/ou outros bens a serem preservados, tais eventos podem se transformar em desastres naturais (CEMADEN, 2017).

3- Qual a importância da gestão dessas bacias hidrográficas para o desenvolvimento econômico dos dois países?

Resposta: O rio Quaraí fica na fronteira entre o Rio Grande do Sul e o Uruguai. Esta bacia possui importante produção agrícola, principalmente de arroz, e pecuária. A Lagoa Mirim nasce no rio Jaguarão, no Uruguai, e suas águas seguem para o Rio Grande do Sul, onde deságuam no oceano Atlântico. A Lagoa Mirim é um importante corredor de navegação que poderá ser potencializado – com o monitoramento – principalmente para escoar o comércio entre os dois países.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o de número 6 trata da água limpa e saneamento, com a meta (6.5) de até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça; e o de número 17 trata das parcerias em prol dessas metas e o seu foco principal é voltado às alianças em nível internacional em prol dos países em desenvolvimento em áreas como transferência tecnológica, investimentos e comércio multilateral.

GABARITO DO ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 3: PARCERIA PERMITE AGILIZAR TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA

1- Qual a finalidade do Acordo entre o Governo de São Paulo e Ministério da Integração Nacional no Estado da Paraíba?

Resposta: Governo de São Paulo vai emprestar moto bombas usadas na Cantareira. A parceria vai permitir que as águas do Rio São Francisco cheguem com mais agilidade à Paraíba, por meio da transposição. O Ministério da Integração Nacional e o Governo de São Paulo fecharam um acordo para o empréstimo de quatro conjuntos de moto bombas e outros equipamentos da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) para o Projeto de Integração do Rio São Francisco. Cada conjunto de bombas flutuantes tem a capacidade de bombear até 2 mil litros de água bruta por segundo. Elas foram utilizadas para captação das reservas técnicas do Sistema Cantareira durante a crise hídrica no Estado de São Paulo.

O rio São Francisco, com 2 800 quilômetros de extensão ao longo de cinco estados, de Minas Gerais a Alagoas, o São Francisco detém 70% da oferta hídrica do Nordeste - que, por sua vez, guarda apenas 3% da reserva de água doce do país. A transposição é objeto de estudo de vários governos desde o final do século 19, o projeto de desvio de suas águas em direção ao semiárido nordestino só saiu do papel em 2007, ao custo de 9,6 bilhões de reais (EXAME, 2017).

2- Qual a contribuição imediata para a população do Nordeste?

Resposta: Antecipar a chegada de água no agreste de Pernambuco e na Paraíba, dado a importância e demandas pela água para o desenvolvimento da região, e principalmente para o consumo humano.

Segundo a Revista Exame, em 20 de fevereiro de 2017, 742 municípios da região estavam em situação de emergência. Mais de 23 milhões de pessoas vivem na caatinga nordestina, a região semiárida mais densamente povoada do mundo. O Nordeste enfrenta o sexto ano consecutivo de seca, a maior já registrada nos últimos 100 anos. As estimativas de perdas financeiras na agropecuária e na indústria somam mais de 100 bilhões de reais desde 2012 (EXAME, 2017).

3- Qual a importância do projeto de transposição do rio São Francisco?

Resposta: O Projeto de Integração do Rio São Francisco, que atualmente apresenta 90% de conclusão, deve beneficiar 12 milhões de pessoas em 390 localidades nos Estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte, e ainda as 294 comunidades rurais às margens dos canais. Quando concluídos, os Eixos Norte e Leste captarão a água do Rio São Francisco, que percorrerá 477 quilômetros de canais, abastecendo adutoras e ramais que irão perenizar rios e açudes e beneficiar vários municípios.

Trata-se da maior obra de infraestrutura hídrica do Brasil. Dividida em dois longos canais, a transposição levará 1,4% da vazão do rio São Francisco, partindo de Pernambuco, a rios não perenes e a 27 reservatórios de Paraíba, Ceará, Rio Grande do Norte e também Pernambuco. Na cidade de Monteiro, na Paraíba, ponto final do chamado Eixo Leste da transposição, a água chegará até o começo de março (EXAME, 2017).

Dados da Unesco (2017) apontam que em âmbito global, prevê-se que a demanda por água irá aumentar de forma significativa nas próximas décadas. Além do setor agrícola, que é responsável por 70% das extrações de água em todo o mundo, são previstos grandes aumentos na demanda hídrica pelos setores industriais e de produção de energia. A urbanização acelerada e a expansão dos sistemas urbanos de abastecimento de água e saneamento também contribuem para a demanda crescente. Os cenários relativos à mudança climática projetam uma exacerbação das variações espaciais e temporais da dinâmica do ciclo da água, de modo que as discrepâncias entre a oferta e a demanda hídrica estão se agravando. A frequência e a gravidade de inundações e secas provavelmente irão alterar muitas bacias hidrográficas em todo o mundo. As secas podem ter consequências significativas em termos socioeconômicos e ambientais.

8. CONCLUSÕES SOBRE OS PROBLEMAS ABORDADOS NOS TEXTOS

Promover uma discussão sobre a dinâmica das águas e das bacias hidrográficas – águas ou bacias compartilhadas -, pois limites geográficos das águas vão além dos administrativos – seja de municípios, estados e países. Ao envolver mais de uma unidade administrativa faz-se necessário o estabelecimento de acordos e cooperações para a gestão dessas águas. No Brasil são mais de 83 rios transfronteiriços. A gestão compartilhada das bacias hidrográficas dos rios do Apa e Quaraí, firmadas a partir de acordos bilaterais entre Brasil e Paraguai, e Brasil e Uruguai são iniciativas para a promoção do desenvolvimento sustentável. Mas, é importante salientar que no Brasil existem dois importantes casos de águas compartilhadas, inclusive entre diferentes bacias, são os casos do Sistema Cantareira e da Transposição do São Francisco. Nesses casos, são captadas águas de uma bacia para abastecer outra, e firmados acordos para a gestão dessas águas, de forma compartilhada.

9. RESULTADOS ESPERADOS

Ao final, os alunos deverão ser capazes de correlacionar as iniciativas e esforços internacionais para o desenvolvimento local, com a necessidade de estabelecimento de parcerias nos diversos âmbitos em busca de alternativas para o enfrentamento da crise planetária – principalmente referente às águas -, que afetam a qualidade de vida com impactos socioambientais, culturais e econômicos.

10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Como atividades complementares há sugestões para aprofundamento da discussão sobre os temas, disponíveis em sites institucionais. Poderá acessar vários materiais de apoio para o desenvolvimento de atividades na sala de aula – vídeos, artigos, vídeos, cartilhas com exercícios e materiais técnicos. Acesse e conheça:

ADASA – AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL

Projeto Adasa na Escola: tem objetivo a formação de agentes multiplicadores das práticas sustentáveis em relação aos múltiplos da água e questão sanitária, com a intenção de permitir a participação social na gestão ambiental, por meio da capacitação de professores e a sensibilização de crianças e adolescentes.

http://www.cbhmaranhao.df.gov.br/adasa_escola/conheca.asp

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

No portal da ANA oferece uma série de informações – publicações e vídeos para subsidiar discussões sobre a gestão de águas no Brasil, além de cursos de curta duração, disponíveis para a população.

<http://www2.ana.gov.br/Paginas/biblioteca/Video.aspx>

ONU – NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL

Agenda 2030: apresenta os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com o detalhamento dos 17 objetivos e suas respectivas metas e vídeos.

<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

IBGE Explica: canal do YouTube apresenta de forma didática os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLAvMMJyHZEaFnbAHb_0limdkGL5Z_HBli

UNESCO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA

Ciências Naturais: no portal da Unesco disponibiliza uma série de informações e materiais sobre recursos naturais, ciência e tecnologias recursos hídricos entre outros.

<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/natural-sciences/environment/water-resources/>

CNRH – CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Câmaras Técnicas: o CNRH é composto por dez Câmaras Técnicas, com descritivo das competências, da composição, das propostas de discussões, dos produtos, entre outros.

<http://www.cnrh.gov.br/>

11. CONHECIMENTO EM FORMA DE REDE: INTERAÇÕES ENTRE MÓDULOS

Considerando dar continuidade à aplicação do módulo proposto pelo Programa de Educação Científica e Ambiental sobre a Água, existindo a disponibilidade de tempo, acima de 40 minutos, o facilitador poderá desenvolver outros módulos correlacionados a este tema:

11a: IMPLEMENTAÇÃO DO SINGREH

11b: INVESTIMENTOS PARA GARANTIR O ACESSO A ÁGUA

12b: OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A ÁGUA

25º: ÁGUA, GÊNERO E PARTICIPAÇÃO

REFERÊNCIAS

8FMA – 8º Fórum Mundial das Águas. Disponível em:

<http://www.worldwaterforum8.org/>. Acesso em: jan/2017.

ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/>. Acesso em: jan/2017.

ADASA. Educação Científica e Ambiental. Desenvolvimento dos Temas e Tópicos para os Módulos do Programa, C. Gualdani e L. C. Castro (consultoras), 2017, 24p.

ANA – Agência Nacional de Águas. Águas fronteiriças e transfronteiriças: os desafios da gestão compartilhada. Águas Brasil. Brasília, janeiro e fevereiro 2009.

Disponível em:

http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/AguasBrasil/AguasBrasil10_11082009.pdf. Acesso em: jan/2017.

ANA – Agência Nacional de Águas. Brasil e Uruguai inauguram sala de situação para monitorar bacias compartilhadas. Brasília, 07 de novembro de 2016. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?List=ccb75a86-bd5a-4853-8c76-cc46b7dc89a1&ID=13108>. Acesso em: jan/2017.

BRASIL. Lei nº. 9.433/1997, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: mar/2017.

CANO, G. J. et al. Derecho, política y administración de aguas. In: Derecho, política y administración de aguas. CELA, 1976.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em:

<http://www.cnrh.gov.br/>. Acesso em: mar/2017.

EXAME. Transposição do rio São Francisco pode virar elefante branco. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/revista-exame/transposicao-do-rio-sao-francisco-pode-virar-elefante-branco/>. Acesso em: mar/2017.

GLOBO. Parceria permite agilizar transposição do Rio São Francisco na Paraíba. 26 de dezembro de 2016. Disponível em:

<http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2016/12/parceria-permite-agilizar-transposicao-do-rio-sao-francisco-na-paraiba.html>. Acesso em: jan/2017.

JACOBI, P. R.; FRANCALANZA, A. P. Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 11, 2005.

ONU. Organizações das Nações Unidas no Brasil. Disponível em:

<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: jan/2017.

UNESCO. Águas residuais – o recurso inexplorado. Disponível em:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002475/247552por.pdf>. Acesso em mar/2017.