

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE POLÍTICAS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA COM ÊNFASE
EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
MÓDULO 3 - BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PARANÁ¹

ESTUDO DIRIGIDO

O tema deste caderno são as bacias hidrográficas paranaenses. O conteúdo deste tema está contemplado na Revista Bacias hidrográficas do Paraná. Série histórica (2010), editada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sema), e que está disponibilizada para consulta na biblioteca do curso.

O conteúdo deste caderno será desenvolvido a partir de um estudo dirigido que contribuirá para que você possa se familiarizar com a estrutura da revista e acessá-la para realizar sua pesquisa a fim de responder as atividades. Para realizar as atividades propostas, baixe este arquivo e preencha com as respostas solicitadas. Depois disso, salve o arquivo com as atividades devidamente desenvolvidas e envie através do recurso "tarefa" (Módulo 3), no ambiente E-escola.

Para salvar o arquivo, salve como "numerodatarefa_nomedocursista".

Exemplo: 6_maria_silva

Objetivo

Ao final deste módulo, esperamos que você possa aprimorar seu conhecimento sobre bacia hidrográficas, principalmente a bacia a qual seu ambiente educativo pertence, com o intuito de possibilitar a adequação desta temática às atividades práticas a serem desenvolvidas em atividades de educação ambiental.

Conteúdo

Bacias hidrográficas do Paraná.

Bacias hidrográficas

O estado do Paraná possui 16 bacias hidrográficas definidas através da Resolução n.º 024/2006/Sema. Essas bacias recebem as seguintes denominações: Bacia Litorânea, Bacia do Ribeira, Bacia do Cinza, Bacia do Iguaçu, Bacias do Paraná 1, 2 e 3, Bacias do Tibagi, Bacia do Ivaí, Bacia do Piriquire, Bacia do Pirapó, Bacia do Itararé, Bacias do Paranapanema 1, 2, 3 e 4 (PARANÁ, 2010).

Mas o que se entende por bacia hidrográfica? Na revista "Bacias hidrográficas do Paraná", do material de estudo obrigatório deste módulo, encontra-se a seguinte definição para o termo:

[...] região geográfica limitada por um divisor de águas (terreno mais elevado), que direciona as águas das chuvas (precipitação) de uma área mais alta para uma mais baixa, formando, a partir de vários afluentes, um curso de água principal. A qualidade e a quantidade das águas são reflexos das atividades humanas existentes na bacia. (PARANÁ, 2010, p. 7).

Essa definição nos leva a compreender que uma bacia hidrográfica é composta por inúmeras microbacias. Para o gerenciamento de recursos hídricos no estado do Paraná, foram definidas 12 unidades hidrográficas que comportam as 16 bacias hidrográficas do estado. A abrangência dessas unidades pode ser a bacia hidrográfica na sua totalidade, ou parte dela, visando promover o planejamento territorial dos recursos hídricos, sendo que essas unidades representam a área de atuação dos comitês de bacia hidrográfica (PARANÁ, 2010).

Maiores informações sobre a relevância da gestão de recursos hídricos podem ser encontradas no artigo intitulado "Educação ambiental e a gestão dos recursos hídricos: subsídios para uma reflexão integrada"², publicado

em 2013 na revista Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology (BJAST).

APROFUNDAMENTO

O mapa de bacias hidrográficas e o das unidades hidrográficas do Paraná, ilustrados, respectivamente, nas páginas 13 e 14 da revista "Bacias hidrográficas do Paraná", possibilitam a visualização da dimensão da abrangência das bacias. Observando os referidos mapas, identifique a diferença existente entre eles em relação às subdivisões presentes em cada tipo de mapa. Confira, nas páginas 17 e 18 da revista, as principais unidades aquíferas do estado, depois verifique e registre qual delas encontra-se presente em seu município.

Tomando como base o conceito de bacia hidrográfica citado no início deste estudo, conseguimos compreender que qualquer ação localizada em algum ponto específico da bacia pode afetá-la a quilômetros de distância, isto porque todos os rios e riachos componentes dessa bacia encontram-se interligados, sendo veículos dessa integração. Ou seja, se um município joga detritos no rio que corta seu território, os municípios localizados rio abaixo serão prejudicados também.

APROFUNDAMENTO

A partir da definição de bacia hidrográfica e consultando a revista "Bacias hidrográficas do Paraná", nas páginas de 13 a 15, identifique a bacia hidrográfica, a unidade hidrográfica e a área estratégica de gestão de sua região. Realize suas anotações nos espaços disponíveis no final deste caderno.

O reconhecimento da bacia hidrográfica é o primeiro passo para cumprir a Deliberação n.º 4/13 do CEE/PP, que em seu artigo 3º, inciso V, estabelece a implementação da educação ambiental em todo o estado,

O texto "Educação ambiental e a gestão dos recursos hídricos: subsídios para uma reflexão integrada", se encontra disponível no *link*
<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/bjast/article/download/BJAST.2013.1701.01/2538>

tomando como recorte territorial de atuação a bacia hidrográfica na qual a instituição está inserida. (PARANÁ, 2013).

Para melhor compreensão sobre a bacia hidrográfica no âmbito da educação ambiental, indicamos o artigo "Educação Ambiental: escola e bacia hidrográfica"³, publicado em 2012, nos anais do IX ANPED (Seminário de Educação da Região Sul).

A seguir, as atividades propostas têm a finalidade de auxiliar você no estudo sobre as bacias hidrográficas do Paraná, através dos dados informados no nosso material de estudo obrigatório, a Revista "Bacias hidrográficas do Paraná". Ressaltamos a importância de se conferirem, na revista, as figuras que mostram a localização e a hidrografia de cada bacia:

1. No primeiro caderno deste módulo, você estudou sobre os biomas e ecossistemas do Paraná. As bacias hidrográficas englobam territórios específicos e percorrem um, dois ou mais ecossistemas, dependendo do total de sua área. Construa um quadro com o nome dos ecossistemas nos quais as bacias hidrográficas estão inseridas. Segue um modelo de quadro.

Bacia hidrográfica	Ecossistemas							Cavernas
	Ambiente marinho	Floresta Atlântica	Floresta de Araucária	Campos	Cerrado	Floresta Estacional Semidecidual	Floresta Estacional	
Litorânea								
do Rio Iguaçu								

Após a conclusão do quadro, identifique as bacias que abrangem:

a) um ecossistema apenas:

b) dois ecossistemas:

c) três ecossistemas:

2. Para proteger e garantir a preservação dos recursos naturais dos ecossistemas, foram criadas unidades de conservação (federais, estaduais, municipais ou privadas). Muitas de nossas bacias, ao longo do seu território, encontram-se inseridas em unidades de conservação. Registre:

a) As unidades de conservação existentes na bacia hidrográfica de sua região:

b) Há regiões onde não há nenhuma unidade de conservação, como por exemplo, na bacia hidrográfica do Paranapanema 1. Isso acontece em sua região?

c) O fato de algumas regiões não possuírem unidades de conservação compromete a conservação da bacia? Por quê?

3. Nas páginas de 19 a 27 da revista, você encontra o conteúdo detalhado sobre a bacia hidrográfica litorânea do Paraná. Depois de ler esse conteúdo, reflita sobre a utilização dos recursos hídricos dessa bacia e responda: no que consiste o monitoramento das águas marinhas utilizadas para lazer no litoral paranaense?

4.

Para cada bacia hidrográfica, há um quadro que demonstra as “demandas por uso”. Observando-se esses quadros, podemos estabelecer relações entre a situação ambiental da bacia com o uso que dela é feito.

a) Registre as diferenças de “demandas por uso” entre as bacias: do Iguazu (página 41), do rio das Cinzas (página 57), Paranapanema 2 (página 74), Pirapó (página 90), Paranapanema 3 (página 95) e Paranapanema 4 (página 101).

5. Algumas bacias hidrográficas do Paraná possuem potencial hidrelétrico. Identifique e indique as bacias hidrográficas e suas respectivas usinas hidrelétricas.

6. No *site* da Agência Nacional de Águas (ANA), encontramos a seguinte explicação sobre o índice de qualidade das águas (IAQ)⁴:

O IQA foi desenvolvido para avaliar a qualidade da água bruta visando seu uso para o abastecimento público, após tratamento. Os parâmetros utilizados no cálculo do IQA são em sua maioria indicadores de contaminação causada pelo lançamento de esgotos domésticos. A avaliação da qualidade da água obtida pelo IQA apresenta limitações, já que este índice não analisa vários parâmetros importantes para o abastecimento público, tais como substâncias tóxicas (ex: metais pesados, pesticidas, compostos orgânicos), protozoários patogênicos e substâncias que interferem nas propriedades organolépticas da água. O IQA é composto por nove parâmetros (ver descrição dos parâmetros do IQA), com seus respectivos pesos (*w*), que foram fixados em função da sua importância para a conformação global da qualidade da água. (ANA, 2009)

4

Agência Nacional das Águas. Indicadores de qualidade – Índice de qualidade das águas. Disponível em: <<http://pnqa.ana.gov.br/IndicadoresQA/IndexeQA.aspx>>

a. Considerando a explicação acima, confira, na revista, o índice de qualidade da bacia hidrográfica de sua região, assim como a “qualidade da água – potencial contaminante”. Essas informações servem de apoio para futuras ações ambientais a serem desenvolvidas em seu território.

b. Pesquise na revista as bacias cuja qualidade de suas águas é boa e razoável, bacias com qualidade razoável e as com qualidade ruim. Preencha o quadro com esses dados.

Bacias hidrográficas	Qualidade da água		
	Boa e razoável	Razoável	Ruim

7. Existe uma inter-relação delicada entre o uso da terra – o solo – e a água. O que quer que aconteça a um afetará o outro.

a) Consulte as informações sobre o “uso do solo” de sua bacia hidrográfica e compare com uma bacia hidrográfica de outra região.

b) Relacione o uso do solo das duas bacias analisadas, com os dados da "qualidade da água – potencial contaminante" e "qualidade da água - IQA".

8. Que atividades de educação ambiental são adequadas para se trabalhar com os alunos ou com a comunidade, considerando a importância ambiental, social e econômica das bacias?

REFERÊNCIAS

PARANÁ. Deliberação CEE n.º 04/13. **Estabelece as normas estaduais para a educação ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná.** 2013.

_____. Resolução Sema – 024/2006. Institui as Diretrizes para a Gestão das Bacias Hidrográficas. Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente – Sema/ PR, 2006.

PARANÁ. Disponível em:

<http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=1355>.

_____. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Indicadores de desenvolvimento sustentável por bacias hidrográficas do estado do Paraná. Curitiba: IparDES, 2013.

_____. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Bacias Hidrográficas do Paraná. Série Histórica. Curitiba: Secretaria de Estado do Meio