### Ensino Fundamental 2

### Bacias hidrográficas brasileiras

**A divisão regional do Brasil a partir de suas águas superficiais**

## **Disciplinas/Áreas do Conhecimento:**

Geografia

## **Competência(s) / Objetivo(s) de Aprendizagem**

- Entender o conceito de *bacia hidrográfica*.

- Conhecer a localização das grandes bacias da América do Sul e do Brasil.

- Identificar o rio principal de cada bacia hidrográfica a partir de seu nome.

- Identificar os limites físicos das bacias hidrográficas a partir da leitura de mapas físicos.

- Elaborar um croqui das grandes bacias hidrográficas do Brasil.

## **Conteúdos:**

* O conceito de *bacia hidrográfica.*
* Bacias hidrográficas da América do Sul e do Brasil.
* Critérios para delimitação de uma bacia hidrográfica.
* Representação das grandes bacias hidrográficas em croqui.

## **Palavras Chave:**

## Bacia hidrográfica, rio, afluente, nascente, foz, vale fluvial, vertente, interflúvio (divisor de águas), limite de bacia hidrográfica, América do Sul, Brasil, relevo, mapa temático, croqui.

## **Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais**

1. Para o estudo do conceito de *bacia hidrográfica,* sugerimos que o professor acesse os links disponíveis em: (a) UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) <http://www.ufscar.br/aprender/aprender/2010/06/bacias-hidrograficas/> , que apresenta o conceito e explicita os elementos constituintes de uma bacia hidrográfica; (b) apresentação de *slides* da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Paraná, elaborada pelos professores doutores Eduardo Vedor de Paula e Francisco Mendonça, em <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/pncpr/Conceito_Bacia_Hidrografica.pdf> e a apresentação de *slides* referentes aos conceitos básicos da Hidrogeografia, encontrados em <http://w3.ufsm.br/labgeotec/pdf/hidrogeografia/aula1_baciahidrografica.pdf> , da Universidade Federal de Santa Maria.
2. Já o artigo científico publicado na Revista da Universidade Federal de Araraquara (Uniara) aborda diferentes explicações para os conceitos de *bacia hidrográfica* e *sub-bacia.* O professor poderá aprofundar seus conhecimentos com essa leitura. O texto pode ser encontrado em <http://www.uniara.com.br/legado/revistauniara/pdf/20/RevUniara20_11.pdf>.
3. O texto do Portal Mundo Educação, intitulado *Bacia Hidrográfica,* pode ser usado como material de estudo para alunos e alunas por apresentar de modo claro e objetivo o significado desse conceito e informações referentes às maiores bacias hidrográficas do mundo. O texto está disponível em <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/bacia-hidrografica.htm>. Outros dois textos que complementam o anterior estão disponíveis nos portais Brasil Escola (<http://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-bacia-hidrografica.htm>) e InfoEscola (http://www.infoescola.com/hidrografia/bacia-hidrografica/) . Sugerimos que os (as) estudantes leiam o material e comparem as explicações dadas para o conceito de *bacia hidrográfica.*
4. O texto *Características da hidrografia brasileira*, disponível em <http://brasilescola.uol.com.br/brasil/caracteristicas-hidrografia-brasileira.htm>, apresenta os aspectos gerais das águas superficiais no território brasileiro.
5. Os *sites* da Agência Nacional de Águas (ANA) e do Projeto Brasil das Águas são excelentes fontes de pesquisa sobre as grandes bacias hidrográficas brasileiras. Neles estão disponíveis informações e dados sobre gestão dos recursos hídricos, localização e especificidades de cada bacia hidrográfica, além de mapas e do Atlas de Abastecimento Urbano de Água. Acesse <http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/default.aspx> e <http://brasildasaguas.com.br/educacional/regioes-hidrograficas/> para complementar e atualizar informações relativas às grandes bacias hidrográficas do Brasil.
6. O vídeo da Embrapa, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=n_-COMIy0NM>, poderá ser o disparador do processo de estudo do tema deste plano de aula. O vídeo completo, sugerido para estudo do professor, é encontrado em <https://www.youtube.com/watch?v=bMeM9TByxxo>.
7. Os mapas disponíveis em <http://www.brasil-turismo.com/mapas/hidrovias.htm> (Hidrografia e Rodovias do Brasil), <http://profwladimir.blogspot.com.br/2014/04/atividade-com-mapa-bacia-hidrograficas.html> (Regiões Hidrográficas do Brasil – com legenda), <http://www.guiageografico.com/mapas/brasil-fisico.htm> (Brasil - Físico) e <http://lidimariano79.blogspot.com.br/2012/10/> (Brasil – Regiões, contendo os limites estaduais e capitais), serão usados na produção do croqui cartográfico deste plano de aula.

**Proposta de Trabalho**

## **1ª Etapa – Sensibilizando para o tema**

## Antes de iniciar, consulte os links sugeridos na área Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais.

Previamente, o docente deverá separar e levar à sala de aula os seguintes materiais: mapa hidrográfico do Brasil (grande para expor na lousa, pendurado ou projetado), ficha de orientação da atividade contendo a questão-problematizadora (veja modelo sugerido a seguir), folhas de cartolina ou similares para registro da atividade), canetas hidrocor, lápis de cor e canetas marca-texto.

O professor iniciará o percurso didático organizando a turma em grupos contendo de quatro a cinco alunos, distribuindo as funções e as tarefas a cada integrante, a saber:

* Leitor: estudante responsável por ler a ficha de orientação para o grupo (é o aluno com maior habilidade leitora);
* Redator: estudante responsável por expressar de modo escrito a discussão do grupo (é o aluno com maior habilidade escrita);
* Gestor do tempo: estudante que deverá cuidar do tempo para que o grupo realize a atividade no prazo estabelecido pelo professor. Contribui com ideias na redação;
* Gestor de materiais: estudante responsável por disponibilizar ao grupo todos os materiais necessários à realização da tarefa (ficha de orientação da atividade, mapa hidrográfico do Brasil, papel para registro da resposta escrita, canetas esferográficas, lápis grafite, borracha, apontador, entre outros);
* Repórter: estudante responsável por apresentar o resultado da discussão ao coletivo (é o aluno com maior habilidade oral).

O professor poderá deixar que os alunos se organizem em vez de determinar as funções dos alunos, se preferir.

**MODELO DE FICHA PARA ORIENTAÇÃO DA ATIVIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DA TURMA**

Esta é a ficha de orientação para que seu grupo realize a atividade proposta para a aula. Leia toda a ficha até o final, identifique as dúvidas e discuta com seu grupo todas as dúvidas. Só chame o professor se o grupo não conseguir resolver a dúvida ou o conflito.

O grupo deverá ler a questão abaixo e o mapa hidrográfico do Brasil disponibilizado pelo professor. Depois da leitura, todos deverão discutir e contribuir com ideias para a resolução da pergunta.

*“A água doce é um recurso natural muito importante não só à manutenção da vida, mas na gestão territorial do Brasil. Os rios são usados como fontes de abastecimento hídrico e de produção de energia, como vias de circulação e transporte de pessoas e mercadorias, no estabelecimento de fronteiras, entre outros. Considerando a distribuição da água doce no Brasil, como poderíamos dividir o território brasileiro em regiões a partir da distribuição de suas águas superficiais?”*

O redator anotará as principais ideias do grupo e, com o auxílio dos colegas, elaborará uma resposta na forma de um croqui da proposta de divisão regional do Brasil a partir da distribuição de suas águas superficiais.

Cada grupo terá trinta minutos para discutir a questão e registrar a resposta na forma de croqui em cartolina, que será fixado no mural ou na parede da sala de aula. Cada grupo apresentará o resultado de sua atividade à turma (o repórter explica ao coletivo o resultado e como o grupo discutiu).

## Ao final do tempo estabelecido, o repórter de cada grupo apresentará o resultado da discussão. Nesse momento, o professor anota na lousa as palavras-chave mais importantes de cada resposta. A partir daí, ele conduzirá uma discussão contemplando as relações que podem ser estabelecidas entre as respostas elaboradas por cada grupo.

## **2ª Etapa: Conhecendo o conceito de bacia hidrográfica**

Nesta etapa, a turma assistirá ao vídeo da Embrapa sugerido no item 6 da *Seção Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais.*

O objetivo é que os alunos compreendam como se dá a distribuição da água no mundo e das águas doces no território brasileiro. Após a apresentação do vídeo, o professor dará uma aula expositiva sobre o conceito de *bacia hidrográfica* e os elementos que fazem parte dessa unidade geomorfológica.

Os alunos se reunirão novamente nos grupos em que estavam para discutir a proposta de divisão regional idealizada no croqui da etapa anterior. O professor orientará a turma para utilizar o conceito de *bacia hidrográfica* em sua resposta.

Para concluir esta etapa, os grupos farão um esquema do conceito de *bacia hidrográfica* e indicarão mudanças ou adequações em seu croqui da etapa 1.

Como lição de casa, o professor pedirá aos estudantes para que leiam os textos indicados nos itens 3 e 4 da *Seção Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais* e acessem os sites sugeridos no item 6 da mesma seção. Cada aluno deverá elaborar duas perguntas (podem ser dúvidas ou curiosidades) a respeito das bacias hidrográficas brasileiras, que deverão ser apresentadas na aula seguinte.

**3ª Etapa: Localizando as grandes bacias hidrográficas do Brasil**

Antecipadamente, o professor providenciará cópias impressas para a atividade em grupo com os mapas indicados no item 7 da *Seção Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais* ou levará à sala de aulas atlas geográficos escolares adequados para a atividade.

## O professor iniciará a aula retomando a lição de casa e solucionando as questões elaboradas pelos estudantes.

Em seguida, organizará a turma em quartetos para a realização de uma atividade com mapas. A proposta consiste em ler, comparar e registrar informações extraídas dos mapas indicados no item 7 da *Seção Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais,* de modo que os estudantes comecem a entender melhor a distribuição da água doce no território brasileiro e na América do Sul.

Depois de uma leitura inicial de cada mapa (Brasil Físico, Brasil – Hidrografia e Brasil – Regiões Hidrográficas), cada grupo deverá escolher um leitor, que terá a função de ler as instruções contidas na ficha da atividade. Cada aluno deverá registrar em sua ficha individual as respostas discutidas pelo grupo, mas não haverá redator nem repórter desta vez.

**MODELO DE FICHA DE ORIENTAÇÃO PARA ATIVIDADES COM MAPAS TEMÁTICOS**

Em grupo, leia o mapa Brasil Físico, identificando os rios mais importantes de nosso território. Observe onde estão localizadas a nascente e a foz de cada rio indicado no Quadro 1. Depois de localizá-las, preencha o quadro, que está na próxima página.

Após o preenchimento do quadro, cada grupo deverá escolher pesquisar nos sites sugeridos nos itens 4 e 6 da *Seção Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais* de que maneiras os rios principais ou suas bacias hidrográficas são utilizados econômica e socialmente nas unidades da federação que integram suas bacias hidrográficas.

**QUADRO 1 – PRINCIPAIS INFORMAÇÕES DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BRASIL**



Ao final da atividade, cada grupo apresenta suas descobertas e o professor faz uma correção coletiva da tabela.

## **4º Etapa: Elaboração de um croqui das bacias hidrográficas brasileiras**

Os alunos continuarão trabalhando nos grupos da Etapa 3 e com o mesmo material. Previamente, o professor levará à sala de aula os seguintes materiais: ficha de orientação da atividade (ver modelo abaixo), mapas utilizados na 3ª Etapa (Brasil Físico, Brasil – Hidrografia e Brasil – Regiões Hidrográficas), papel sulfite (para rascunho de legenda e finalização do croqui), papel transparente (vegetal ou similar), clipes para papel, fita adesiva, lápis de cor e canetas hidrocor de ponta fina para dar acabamento aos croquis. Esses materiais serão organizados sobre uma mesa ou bancada e ficarão disponíveis para que cada grupo retire o que for utilizado.

O professor deverá ter o cuidado de disponibilizar mapas em escalas e tamanhos aproximados para evitar problemas muito grandes com distorções na representação cartográfica.

Nesta etapa, cada grupo produzirá uma representação cartográfica da divisão regional do Brasil tendo como critério a distribuição das bacias hidrográficas em seu território.

Para começar a atividade, cada grupo deverá escolher um gestor de materiais, responsável por suprir o grupo com todo o tipo de material necessário para a execução do croqui, e um leitor, que deverá ler para o grupo as orientações contidas na ficha. É importante ressaltar que todos os integrantes deverão trabalhar na confecção do croqui, mas que o grupo poderá estabelecer as regras e as etapas em que cada um atuará mais.

|  |
| --- |
| MODELO DE FICHA PARA A CONFECÇÃO DO CROQUI DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BRASIL  Esta atividade consiste em elaborar coletiva e colaborativamente um croqui cartográfico das bacias hidrográficas do Brasil. Para isso, siga as orientações abaixo.  Antes de iniciar a atividade, o grupo deverá ter como fonte de consulta o quadro das principais informações das bacias hidrográficas brasileiras, preenchido na 3ª Etapa.  Em uma folha de rascunho, o grupo deverá montar uma legenda prévia (ou esboço de legenda) usando as representações em pontos (elementos da paisagem representados em um único local, como cidades), linhas (elementos da paisagem que possuem extensão, começo e fim no espaço geográfico, como rodovias e limites territoriais) e áreas (para representar grandes extensões do espaço geográfico que possuem características semelhantes, como climas e densidade demográfica):  a. Capitais estaduais b. Capital federal  c. Rios principais d. Limite entre bacias hidrográficas  e. As principais bacias hidrográficas do Brasil (cada grupo deverá ver o que é possível generalizar, ou seja, agrupar por semelhança de modo a reduzir a quantidade de bacias hidrográficas a serem representadas no croqui):  do Amazonas  do Tocantins-Araguaia   do Paraná  do Parnaíba   do São Francisco  Bacias Costeiras do Norte   Bacias Costeiras do Nordeste Ocidental  Bacias Costeiras Nordeste Oriental   Bacias Costeiras do Sudeste  Bacias Costeiras do Sul  Com o rascunho da legenda pronto, sobreponha a folha de papel vegetal no mapa Brasil - Regiões Hidrográficas e prenda-os com clipes ou fita adesiva. Faça a moldura do croqui (sugerimos um retângulo que tenha distância de 1cm das bordas do papel) e trace com lápis grafite os limites políticos do continente e do Brasil.  Com lápis de cor azul, contorne os rios mais importantes do Brasil (aqueles que estão no quadro da 3ª Etapa). Com lápis grafite ou da cor indicada na legenda prévia, contorne os limites das bacias hidrográficas. Escreva o nome de cada um dos rios principais das bacias hidrográficas no papel vegetal com lápis grafite.  O grupo deverá observar por onde os limites de cada bacia hidrográfica passam, relacionando-os com o relevo e as curvas de nível do mapa Brasil – Físico.  Retire a folha de papel vegetal e fixe-a sobre o mapa Brasil – Regiões para representar as capitais dos estados e a capital federal do Brasil no croqui. |

Ao final da atividade, o redator apresentará à turma o croqui, fixando-o no mural da sala.

## **5ª Etapa: Avaliação do processo de estudo**

A finalização deste plano de aula será realizada em duas etapas: uma avaliação do processo de trabalho em grupo com os mapas e a confecção do croqui; e outra individual, onde cada estudante deverá elaborar um esquema ilustrado de modo a sistematizar o que compreendeu.

**AVALIAÇÃO EM GRUPO**

Reunidos nos grupos de trabalho, os estudantes deverão discutir e justificar o seu envolvimento e desempenho em cada etapa do processo de estudo. Algumas questões poderão ser apresentadas à turma:

1. O que o grupo aprendeu com as atividades propostas?
2. Quais dúvidas a respeito dos conteúdos estudados permanecem?
3. Quais conflitos apareceram durante a realização da atividade? Como o grupo lidou com eles? Esses conflitos foram resolvidos? De que modo?

**AVALIAÇÃO INDIVIDUAL**

Em uma folha de papel sulfite, o aluno deverá representar em um esquema a sua compreensão do conceito de *bacia hidrográfica* e como ele se aplica ao estudo das regiões hidrográficas brasileira. O estudante poderá utilizar palavras-chave, símbolos, desenhos, entre outros recursos que representem e sistematizem o que ele aprendeu ao longo do percurso didático.

Plano de aula: Profa. Ms. Ana Lúcia de Araújo Guerrero