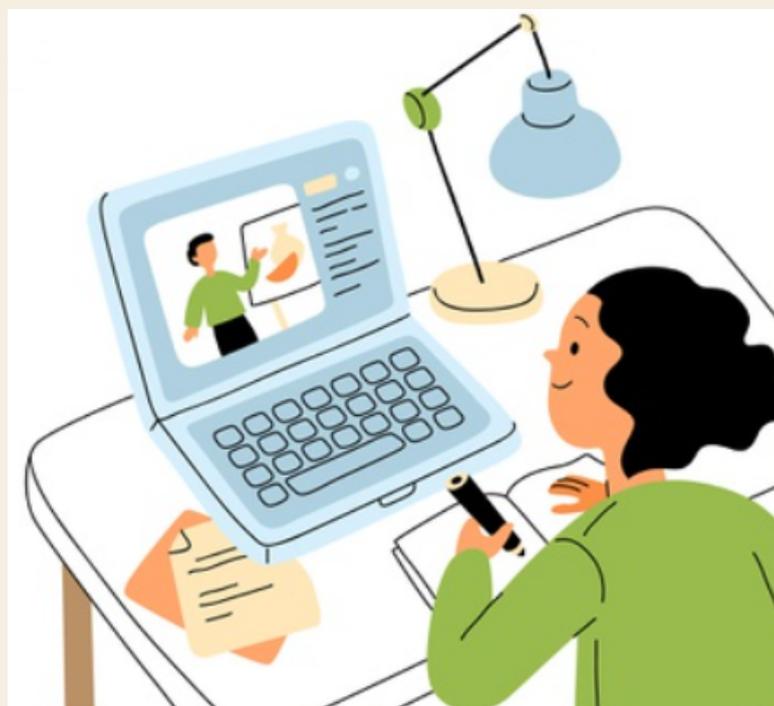


Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento
Superintendência de Gestão Ambiental
Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais

Caderno de Atividades do Professor de Itapecerica - MG

**Educação Ambiental nas Escolas:
Um despertar para o consumo consciente**



MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Governo do Estado de Minas Gerais

Romeu Zema

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Marília Carvalho de Melo

Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento

Rodrigo Franco

Superintendência de Gestão Ambiental

Diogo Soares de Melo Franco

Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais

Ana Cristina da Silveira

Elaboração:

Sophia Maria Lins Nunes

Colaboração:

Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais:

Ana Cristina da Silveira

Ana Karla dos Santos

André Luis Ruas

Bernardo Carrusca Camilo

Danielle Cristina de Oliveira

Dayse Vilas Boas

Giovanna Neder Cordeiro

Marcella Oliveira Zanforlin

Ricardo Henrique Cottini

Não há nem jamais houve prática educativa em espaço-tempo nenhum de tal maneira neutra, comprometida apenas com ideias preponderantemente abstratas e intocáveis. Insistir nisso é convencer ou tentar convencer os incautos que essa é a verdade é uma prática política indiscutível com que se pretende amaciar a possível rebeldia dos injustiçados. Tão política quanto a outra, a que não se esconde, pelo contrário, proclama, sua politicidade.

Paulo Freire - Pedagogia da Esperança

SUMÁRIO

1. SUMÁRIO	4
2. APRESENTAÇÃO	7
3. O PROJETO	9
4. SUGESTÕES DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS	15
5. CONTEXTUALIZAÇÃO DA REGIÃO FOCO ONDE ESTÁ SITUADA A ESCOLA MUNICIPAL DE ITAPECERICA	17
6. BACIA HIDROGRÁFICA:	19
7. IMPORTANTE!	24
8. RECORTE TERRITORIAL: O MUNICÍPIO DE ITAPECERICA	25
9. DINÂMICA DAS ATIVIDADES VIRTUAIS	28
10. TEMA 1: CIDADANIA	29
11. OBJETIVOS	29
12. TEMA 2: CONSUMO CONSCIENTE DA ÁGUA	30
13. OBJETIVOS	30
14. TEMA 3: CONSUMO CONSCIENTE DE ENERGIA	31
15. OBJETIVOS	31
16. TEMA 4: GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS	33
17. OBJETIVOS	33
18. ATIVIDADE 1	34
19. PERGUNTAS:	34
20. ATIVIDADE 2	35
21. PERGUNTAS:	35
22. ATIVIDADE 3	36
23. PERGUNTAS:	36

24. ATIVIDADE 4	37
25. PERGUNTAS:	38
26. ATIVIDADE 5	38
27. PERGUNTAS:	38
28. ATIVIDADE 6	39
29. PERGUNTAS:	39
30. ATIVIDADE 7	40
31. PERGUNTAS:	40
32. ATIVIDADE 8	41
33. PERGUNTAS:	41
34. ATIVIDADE 09	42
35. PERGUNTAS:	43
36. ATIVIDADE 10	44
37. PERGUNTAS:	44
38. ATIVIDADE 11	45
39. PERGUNTAS:	45
40. ATIVIDADE 12	46
41. PERGUNTAS:	47
42. ATIVIDADE 13	47
43. PERGUNTAS:	48
44. ATIVIDADE 14	48
45. PERGUNTAS:	49
46. ATIVIDADE 15	49
47. PERGUNTAS:	50
48. ATIVIDADE 16	50
49. PERGUNTAS:	51
50. ATIVIDADE 17	51

51. PERGUNTAS:	52
52. ATIVIDADE 18	52
53. PERGUNTAS:	53
54. ATIVIDADE 19	53
55. PERGUNTAS:	54
56. ATIVIDADE 20	55
57. PERGUNTAS:	55
58. ATIVIDADE 21	56
59. PERGUNTAS:	56
60. ATIVIDADE 22	57
61. PERGUNTAS:	57
62. ATIVIDADE 23	58
63. PERGUNTAS:	58
64. ATIVIDADE 24	59
65. PERGUNTAS:	59
66. ATIVIDADE 25	60
67. PERGUNTAS:	60
68. COMO ENSINAR AOS ALUNOS A FAZER O ACOMPANHAMENTO MENSAL DO CONSUMO DE ÁGUA E ENERGIA EM SUAS RESIDÊNCIAS	62
69. ANALISANDO O CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS ALUNOS	64
70. ENSINE E INCENTIVE OS ALUNOS A FAZEREM A LEITURA DO SEU HIDRÔMETRO	66
71. ANALISANDO O CONSUMO MENSAL DE ENERGIA DOS ALUNOS	68
72. ENSINE E INCENTIVE OS ALUNOS A FAZEREM A LEITURA DO SEU MEDIDOR DE ENERGIA	70
73. REFERÊNCIAS	72

APRESENTAÇÃO

Olá, professor(a)!

Ficamos muito felizes de saber que está fazendo o curso a distância *Educação Ambiental: princípios, conceitos e metodologias*, de 40 horas, oferecido e elaborado pela equipe de Educação Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (Semad/MG) na plataforma Trilhas do Saber.

A partir de agora, entraremos em uma nova etapa de caráter prático, que consiste na aplicação do conhecimento oferecido durante o curso. Porém, estamos em meio a uma pandemia e as aulas não estão acontecendo de forma presencial ainda, o que caracteriza um momento cheio de limitações. Sabemos também das dificuldades que os professores têm passado para trabalhar os conteúdos com os alunos de forma virtual. Cada município tem adotado uma prática de ensino conforme o que é possível ser feito dentro da sua realidade.

Pensando nas dificuldades e nas diversas limitações desse momento de pandemia, e buscando garantir o direito dos alunos à Educação Ambiental estabelecido em sua política, elaboramos esse material que tem o intuito de dar apoio ao professor no seu trabalho pedagógico junto aos alunos.

Para a elaboração desse material, portanto, considerou-se a informação da Educação do seu município de que uma das formas que os professores estão adotando para fazer o acompanhamento das atividades escolares dos alunos durante a pandemia é utilizando o aplicativo *whatsapp*.

Considerando o que foi posto pela Educação, esse material oferece, portanto, algumas atividades de Educação Ambiental que você pode trabalhar com seus alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de forma bem simples, apenas utilizando o *whatsapp*.

Essas atividades foram baseadas em diversos vídeos curtos de Educação Ambiental que estão disponíveis no site *Youtube* (www.youtube.com) em canais como: do Ministério do Meio Ambiente, da Agência Nacional de Águas, do Programa Água Brasil, do Programa AmbientAÇÃO do Governo de Minas Gerais, entre outros.

Assim, selecionamos alguns deles que têm a ver com as temáticas que estamos trabalhando nesse projeto que são: **consumo consciente de água e de energia, gestão sustentável de resíduos e cidadania**. A abordagem desses temas do nosso cotidiano tem o intuito de provocar ideias que contribuam para preservar os recursos naturais e combater o desperdício, por meio do uso eficiente e de contribuir para a formação de cidadãos críticos e responsáveis.

A partir desses vídeos, então, sugerimos várias atividades, conforme o conteúdo de cada um deles, de forma a despertar uma postura investigativa e o pensamento crítico do aluno.

Esperamos que gostem e que sirva de ajuda no seu trabalho.

**Equipe da Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais da
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de
Minas Gerais**

O PROJETO

“Educação Ambiental nas escolas: um despertar para o consumo consciente” é um projeto-piloto elaborado pela equipe da Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais (DEARI) da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD/MG) destinado a educadores e alunos do ensino fundamental que tem o intuito de, posteriormente, poder se estender para vários outros municípios do estado.

DURAÇÃO:

Março de 2021 - novembro de 2021.

OBJETIVO:

Proporcionar capacitação e tutoria a educadores, atividades e ações práticas de educação ambiental, relacionadas aos temas de consumo consciente de água e energia, gestão sustentável de resíduos e cidadania, por meio de material pedagógico voltado aos alunos da(s) turma(s) selecionada(s) , com o intuito de prover subsídios para a continuidade e permanência da EA após o término do projeto.

Tem como objetivos específicos:

1. Proporcionar capacitação em Educação Ambiental e tutoria a distância para educadores;
2. Garantir a execução da política de Educação Ambiental neste município;
3. Oferecer atividades pedagógicas de Educação Ambiental aos professores participantes para serem desenvolvidas com os alunos relacionadas aos temas de consumo consciente de água e energia,

gestão sustentável de resíduos e cidadania por meio deste caderno de atividades voltado para a realidade local do município;

4. Proporcionar práticas de Educação Ambiental aos alunos;
5. Despertar o pensamento crítico dos alunos por meio de um acompanhamento mensal do consumo de água e energia em suas casas;
6. Dar subsídios aos professores, por meio da capacitação e de tutoria, de forma a trabalharem a Educação Ambiental de forma contínua e permanente, mesmo após o término do projeto.

PROPOSTA PEDAGÓGICA:

A sua proposta pedagógica foi baseada nas leis, diretrizes nacionais e estaduais voltadas para a Educação Ambiental do ensino formal; no Programa de Educação Ambiental de Minas Gerais; na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável; na concepção da Educação Ambiental crítica e transformadora e na epistemologia da complexidade como base para a compreensão da problemática ambiental.

METODOLOGIA:

É necessário ressaltar que todas as atividades propostas neste projeto são na modalidade virtual, tendo em vista a situação atual atípica de pandemia provocada pelo COVID 19, a qual exige distanciamento social, conforme recomendações do Governo e do Programa Minas Consciente - Ondas COVID 19.

Primeira Etapa - Março, Abril e Maio

- 1. *Reuniões online de construção e alinhamentos do projeto*** com os representantes da Educação e do Meio Ambiente do município;
- 2. *Aplicação de questionários-diagnóstico*** para a escola e para a secretaria municipal de meio ambiente: esses questionários têm o objetivo de conhecer melhor tanto a realidade da escola, quanto a realidade socioambiental em que os alunos estão inseridos, de forma a subsidiar as atividades de Educação Ambiental que devem estar relacionadas ao contexto e à realidade socioambiental local a que estão inseridos;
- 3. *Elaboração deste Cardápio de Atividades de Educação Ambiental do Professor.*** Esse cardápio possui sugestões de atividades virtuais que o professor pode desenvolver com os alunos da turma selecionada durante os meses de maio a novembro de 2021;
- 4. *Capacitação para educadores*** interessados da escola em questão, e também de outras escolas do município: durante o mês de maio educadores farão o curso *online Educação Ambiental: princípios, conceitos e metodologias* de 40 horas desenvolvido pela equipe de educação ambiental da Semad na plataforma institucional Trilhas do Saber. Esse curso tem o objetivo de dar subsídios aos educadores para que desenvolvam atividades de educação ambiental de maneira transversal - dentro de cada uma das suas disciplinas e interdisciplinar - integrando uma disciplina com outra. O curso também tem o intuito de capacitá-los para que a Educação Ambiental se torne uma prática

contínua e permanente na escola, mesmo após o término desse projeto.

Segunda Etapa - Maio à Novembro

- 1. *Evento online de abertura e mobilização do projeto:*** devido à pandemia provocada pelo Covid 19, será realizado um evento *online*, com a participação da professora envolvida no projeto, pais, alunos da turma do 5º ano, corpo diretivo da escola, representantes da secretaria municipal de educação e de meio ambiente do município e equipe de Educação Ambiental da Semad, como o objetivo de apresentar as ações do projeto e solicitar um engajamento e apoio de toda a comunidade escolar nesse processo;
- 2. *Envio deste Cardápio de Atividades de Educação Ambiental*** elaborado pela equipe de EA da DEARI/SEMAD às educadoras: no início de maio esse material será encaminhado à professora da turma do 5º ano e à gestora da escola;
- 3. *Início das atividades de Educação Ambiental*** pela professora da escola junto aos alunos da turma selecionada do 5º ano: durante a capacitação de EA *online*, a professora dará início às atividades virtuais de Educação Ambiental junto aos alunos da turma selecionada do 5º ano, por meio das atividades propostas neste *Cardápio de Atividades* de EA durante 07 meses (de maio a novembro). Assim, ao longo desse tempo serão trabalhadas as temáticas consumo consciente de água e energia, gestão sustentável de resíduos e cidadania, com pelo menos uma atividade sendo realizada a cada semana;

4. Acompanhamento do consumo de água e energia junto aos alunos da turma selecionada do 5º ano: durante todo o projeto (de maio a novembro) a professora da turma selecionada do 5º ano ficará responsável por fazer o acompanhamento das contas de água e luz junto aos alunos, com o intuito de despertar o pensamento crítico deles para o consumo consciente de água e de energia;
5. *Criação de um grupo no whatsapp* composto pelos professores participantes dos municípios parceiros do projeto, e por membros da equipe da Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais da SEMAD: esse grupo tem o objetivo de proporcionar discussões sobre a prática de educação ambiental e permitir a troca de experiências pedagógicas entre os professores;
6. *Reuniões virtuais agendadas de suporte pedagógico e acompanhamento semanal junto aos educadores envolvidos*: tendo em vista que um dos princípios da EA é “a permanente avaliação crítica do processo educativo”, a DEARI/SEMAD realizará reuniões virtuais agendadas de acompanhamento semanal junto aos educadores participantes do projeto, de forma a acompanhar as atividades que estão sendo realizadas pelos professores, dar apoio pedagógico, sanar possíveis dificuldades, fazer uma constante avaliação e readequação do que não estiver dando certo e também de mantê-los incentivados para a dar continuidade à realização das atividades.

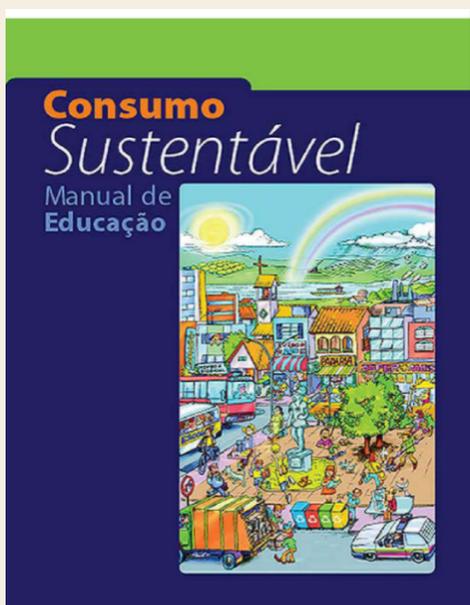
Terceira Etapa - Novembro

1. *Evento de encerramento do projeto para toda a comunidade escolar (Webinar)*: nesse evento os alunos apresentarão os resultados do estudo que foi feito durante os 7 meses e as ações que foram realizadas, para que de forma participativa possa ser avaliado (se houve realmente uma diminuição do uso da água e de energia na casa dos alunos), com debates e considerações dos alunos de tudo que foi vivenciado desde o início. Para esse evento devem ser convidados os pais dos alunos, representantes da secretaria municipal de meio ambiente e de educação e dos órgãos responsáveis pelo abastecimento de água e pelo fornecimento de energia do município;
2. *Avaliação do projeto por toda a comunidade escolar*: é necessário um feedback de toda a comunidade escolar para que possamos saber o que acharam do projeto e o que possamos identificar os pontos que devem ser melhorados nos próximos. Essa avaliação será feita por meio de um questionário que será respondido pela comunidade escolar.

SUGESTÕES DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS

Caro(a) professor(a),

Para embasar ainda mais e enriquecer os conteúdos a serem trabalhados em cada atividade proposta relacionados aos temas **consumo consciente de água e energia, gestão sustentável de resíduos e cidadania**, sugerimos que o professor utilize os seguintes materiais:



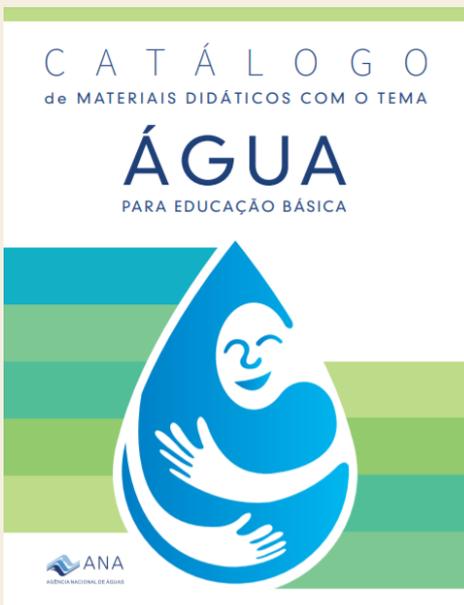
- 1) *Manual de Educação para o Consumo Sustentável*, uma publicação que foi elaborada pelos Ministérios da Educação e do Meio Ambiente e que está disponível para download no link: portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao8.pdf



- 2) *Conexão Educar: Manual do Professor*, material didático elaborado pela Companhia Energética de Minas Gerais S. A. (CEMIG) em parceria com a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) e que está disponível para download no link: conexaoedu.com.br/files/manual_professor.pdf



- 3) *Conexão Educar: anos finais*: material didático elaborado pela Companhia Energética de Minas Gerais S.A. (CEMIG) em parceria com a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) e que está disponível para download no link: conexaoedu.com.br/materiais/anos_finais.pdf



- 4) *Catálogo de materiais didáticos com o tema água para Educação Básica*: catálogo de material didático elaborado pela Agência Nacional de Águas (ANA) e que está disponível para download no link: capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/2216/1/Cat%C3%A1logo_de_Materiais_Did%C3%A1ticos_para_Educa%C3%A7%C3%A3o_B%C3%A1sica.pdf

CONTEXTUALIZAÇÃO DA REGIÃO FOCO ONDE ESTÁ SITUADA A ESCOLA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

“Devemos, pois, pensar o problema do ensino, considerando, por um lado, os efeitos cada vez mais graves da compartimentação dos saberes e da incapacidade de articulá-los, uns aos outros; por outro lado, considerando que a aptidão para contextualizar e integrar é uma qualidade fundamental da mente humana, que precisa ser desenvolvida, e não atrofiada”.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

Caro(a) professor(a),

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99) estabelece como sendo um dos objetivos fundamentais da Educação Ambiental **“o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos.”**

A Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, do Conselho Nacional de Educação (CNE), também estabelece como uma de suas diretrizes curriculares nacionais em Educação Ambiental que a organização curricular da escola deve contribuir para o reconhecimento da importância dos aspectos constituintes e determinantes da dinâmica da natureza, contextualizando os conhecimentos a partir da paisagem, da bacia hidrográfica, do bioma, do clima, dos processos geológicos, das ações antrópicas e suas interações sociais e políticas, analisando os diferentes

recortes territoriais, cujas riquezas e potencialidades, usos e problemas devem ser identificados e compreendidos segundo a gênese e a dinâmica da natureza e das alterações provocadas pela sociedade.

Considerando, então, que a Educação Ambiental deve proporcionar ao aluno uma compreensão integrada do meio ambiente, e que ela deve ser contextualizadora, tomando como base as características locais presentes em sua bacia hidrográfica, trouxemos as informações a seguir para que o professor possa utilizá-las como base enriquecendo as suas aulas e atividades de Educação Ambiental para seus alunos; além de proporcionar um aprofundamento de conhecimento ao professor.

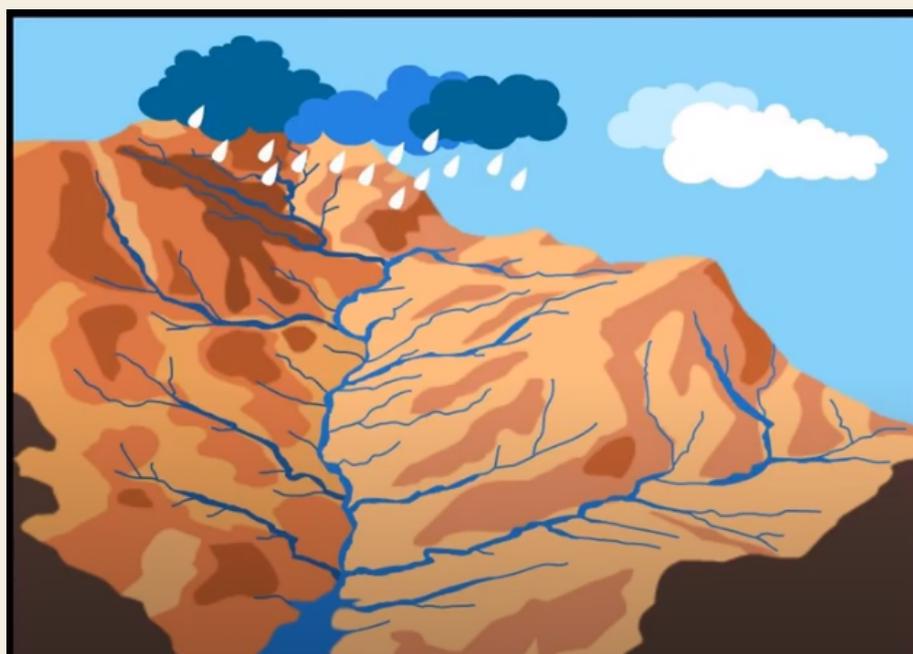
Nessa perspectiva contextualizadora, a publicação “Metodologia Transversal: Sugestões de Atividades Interdisciplinares em Educação Ambiental para o Tema Água” (2015) da Semad recomenda que **para que haja uma melhor percepção dos alunos a respeito do conhecimento do local a ser estudado na bacia hidrográfica, algumas caracterizações básicas deverão ser trabalhadas, com a interação das diversas disciplinas.**

BACIA HIDROGRÁFICA:

De acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97), “a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.”

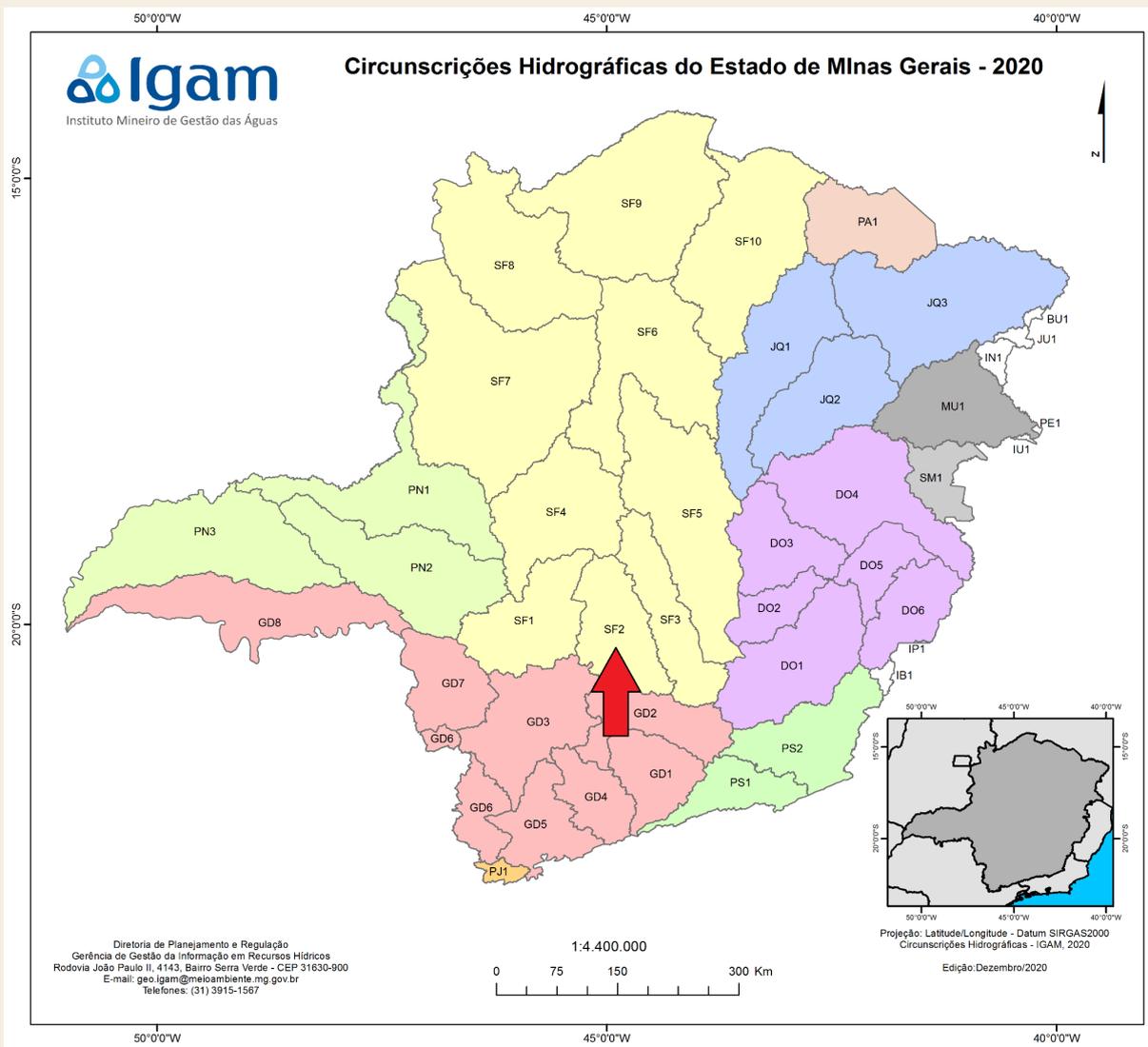
Nesse sentido, cada bacia hidrográfica é uma unidade de planejamento de recursos hídricos. É uma área que, graças ao seu relevo, recebe a água da chuva e por meio dos seus riachos e afluentes, direciona essa água para um único rio, que é o rio principal, o qual deságua no ponto mais baixo chamado de foz.

Cada bacia hidrográfica recebe um nome conforme seu rio principal e cada uma delas terá o seu Plano de Recursos Hídricos, a sua agência, o seu comitê e a sua própria metodologia de cobrança pelo uso da água, ou seja, cada uma delas tem a sua própria gestão. O principal órgão do Estado responsável por executar a política de gestão dos recursos hídricos de Minas Gerais é o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), que tem sede em Belo Horizonte.

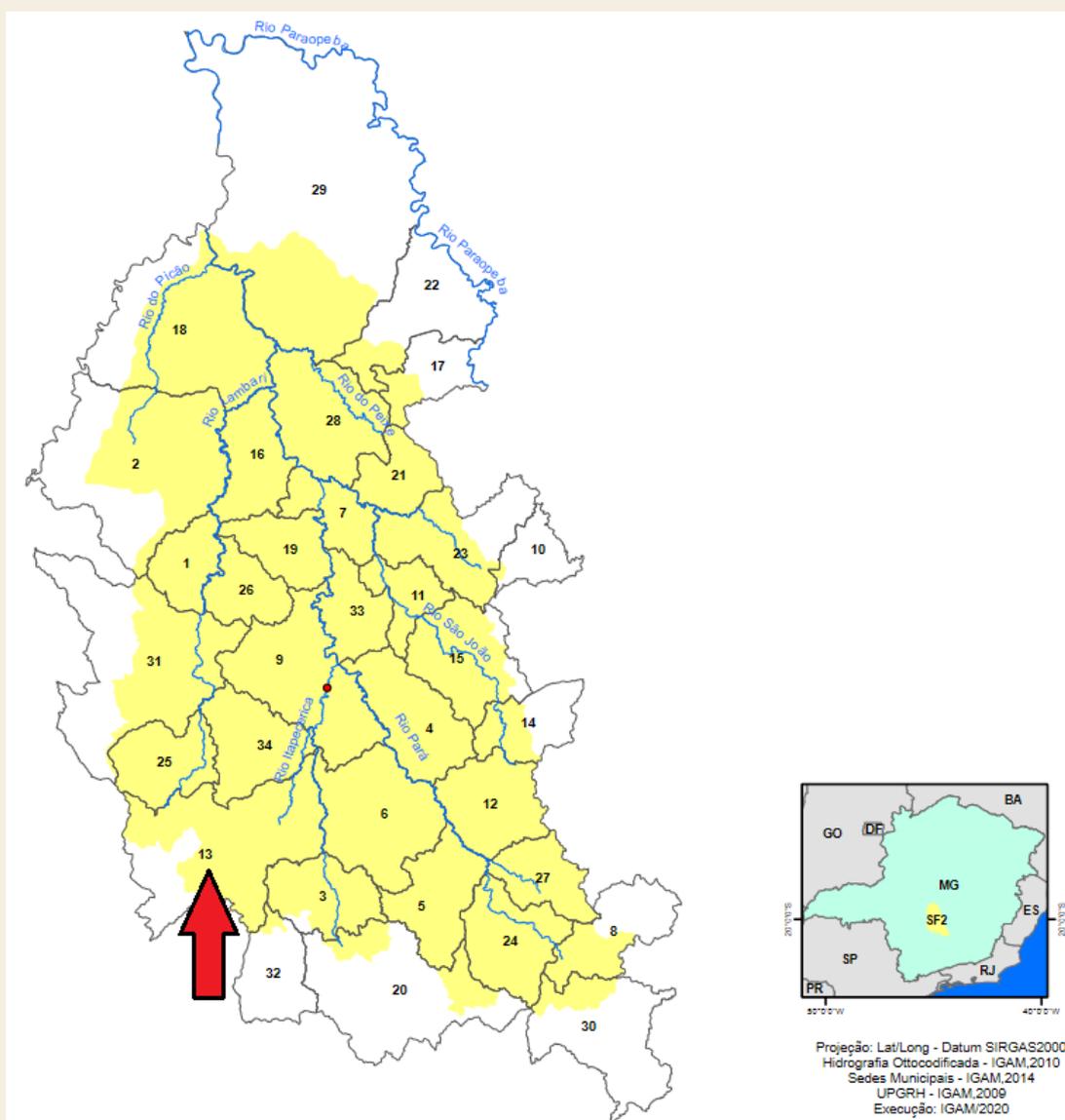


O estado de Minas Gerais possui 36 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, apresentadas no mapa abaixo. O município de Itapeçerica está localizado em duas Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH): na **Bacia Hidrográfica do Rio Pará (SF2)**, onde está localizada a maior parte do território do município e na **Bacia Hidrográfica do Entorno do Reservatório de Furnas (GD3)**.

A **Bacia Hidrográfica do Rio Pará (SF2)** está indicada pela seta abaixo:

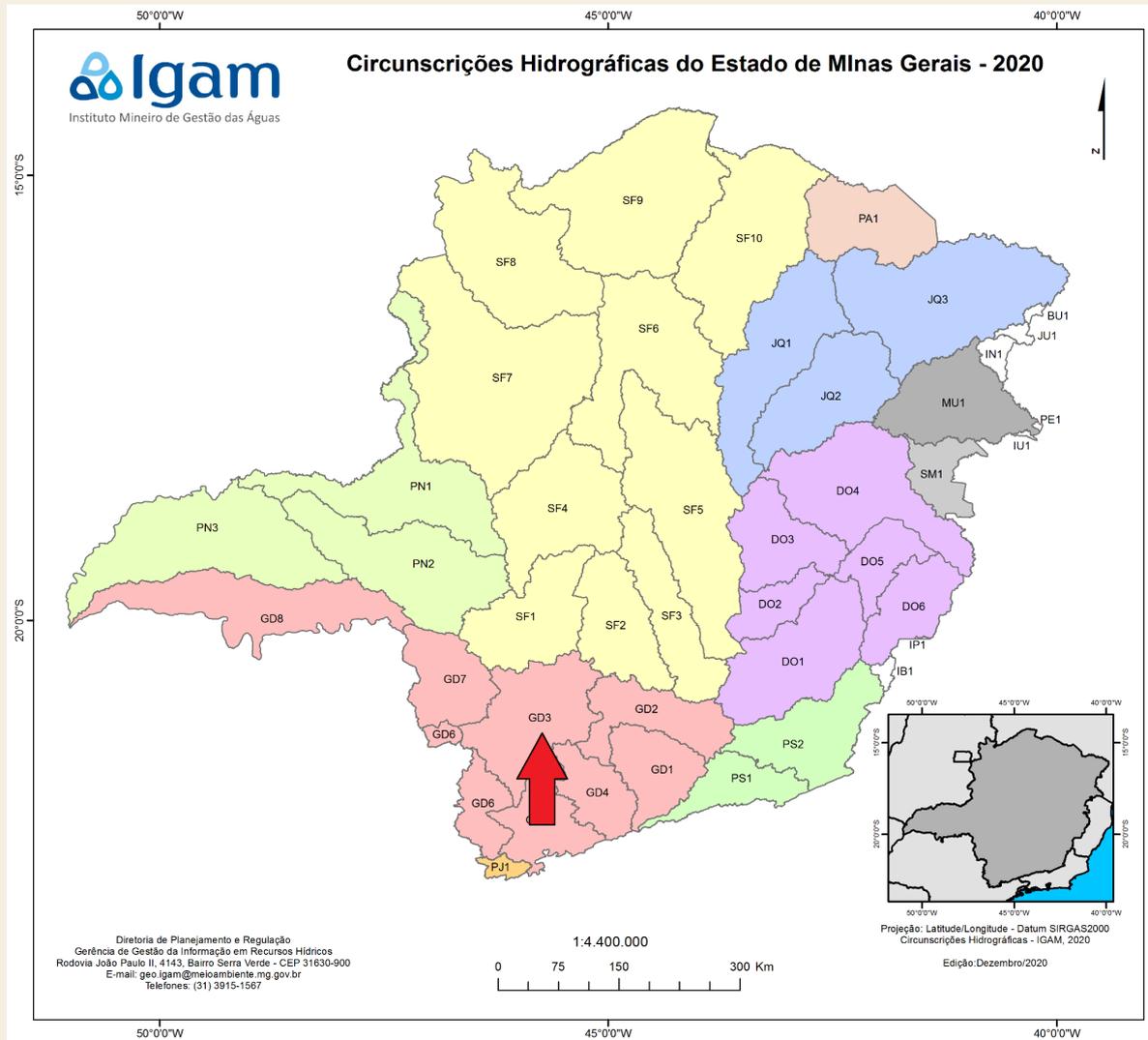


E no mapa seguinte mapa podemos visualizar o município de Itapeçerica dentro da **Bacia Hidrográfica do Rio Pará (SF2)**:



A **Bacia Hidrográfica do Rio Pará** representada de amarelo no mapa acima é composta por 34 municípios, sendo 27 com sede na bacia: Araújos; Bom Despacho; Carmo da Mata; Carmo do Cajuru; Carmópolis de Minas; Cláudio; Conceição do Pará; Desterro de Entre Rios; Divinópolis; Florestal; Igaratinga; Itaguara; **Itapeçica**; Itatiaiuçu; Itaúna; Leandro Ferreira; Maravilhas; Martinho Campos; Nova Serrana; Oliveira; Onça de Pitangui; Papagaios; Pará de Minas; Passa Tempo; Pedra do Indaiá; Perdigão; Piracema; Pitangui; Pompéu; Resende Costa; Santo Antônio do Monte; São Francisco de Paula; São Gonçalo do Pará; São Sebastião do Oeste.

A outra bacia hidrográfica que o município faz parte é a **Bacia Hidrográfica do Entorno do Reservatório de Furnas (GD3)**, conforme indicado pela seta abaixo:



Dando um zoom nessa região temos, então, o seguinte mapa em que podemos visualizar o município de Itapeçerica dentro da **Bacia Hidrográfica do Entorno do Reservatório de Furnas**:

Glória; São João da Mata; São José da Barra; São Pedro da União; Serrania; Três Pontas.

O município de Itapeçerica faz parte do comitê de bacia **Comitê do Entorno do Reservatório de Furnas**, que foi criado em 2002 e possui 48 conselheiros, dentre titulares e suplentes, representantes do poder público estadual e municipal, de usuários de água e da sociedade civil e também do **Comitê do Rio Pará**, criado em 1998 e que possui 80 conselheiros.

IMPORTANTE!

O principal documento que contém informações a respeito da bacia é o **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia**. Explore as informações desse documento com os seus alunos. Para saber mais informações sobre a bacia hidrográfica do Rio Pará (SF2), acesse o seu PDRH em:

<http://www.repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/642>

RECORTE TERRITORIAL: O MUNICÍPIO DE ITAPECERICA

Com esse recorte, é como se déssemos um zoom em cima do município de Itapecerica. Outras informações importantes e de caráter local que o professor pode trabalhar com os alunos são as seguintes:

Principais rios e córregos:

Os principais rios e afluentes que cortam o município são o Rio Itapecerica, Ribeirão do Gama, Ribeirão Vermelho ou do Gama e Rio Pouso Alegre. O córregos e ribeirões que cortam a zona urbana são: córrego Itapecerica, que corta a sede municipal, o Ribeirão do Gama, que margeia o distrito de Lamounier, o córrego da Cachoeirinha, que margeia o distrito de Marilândia e os córregos André e córrego sem nome que deságuam no Ribeirão Santana. O Rio Itapecerica tem sua origem na confluência dos ribeirões Vermelho ou do Gama e Santo Antônio, no município de Itapecerica e percorre cerca de 123 quilômetros até desaguar no rio Pará, no município de Divinópolis. Suas águas banham três municípios: Itapecerica, São Sebastião do Oeste e Divinópolis. Na zona urbana do município de Itapecerica, existem três minas, são conhecidas como Areão, Magnólia, Quatro Bicas e Zezé do Matias.

Biomás do município:

Em Itapecerica estão presentes os biomas Mata Atlântica e Cerrado. Dentro dos limites do município de Itapecerica não existem áreas de relevância ambiental protegidas por legislação específica tais como: unidades de conservação, parques, reservas e áreas de relevante interesse ecológico.

Tipo de clima:

A região de Itapeçerica possui clima do tipo temperado úmido com inverno seco e verão quente e temperado úmido com inverno seco e verão morno, úmido, com 4 a 5 meses secos. Novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março são os meses mais quentes, enquanto abril, maio, junho, julho, agosto e setembro, são os meses mais frios, com temperaturas mínimas e máximas entre 5 °C e 21 °C.

Relevo e acidentes geográficos:

A maior parte do território, cerca de 75%, é constituída de relevo montanhoso, com a cidade situando-se a 853 m de altitude. O ponto mais alto é o Morro do Calado, situado na Serra do Barreiro, com altitude de 1.187m.

Fauna local:

Dentre a fauna local, destacam-se alguns animais ameaçados de extinção: a onça-parda, a jaguatirica, o tamanduá-bandeira, o lobo-guará, o gato-maracajá, o gato-do-mato pequeno, o cachorro-do-mato-vinagre, e o bugio.

Atividades econômicas predominantes:

O município de Itapeçerica possuía em 2017 um PIB per capita de R\$20.917,87. A economia se baseia na extração mineral (grafite), na agropecuária, apicultura, pecuária, prestação de serviços e no turismo. A economia é aquecida principalmente pela atuação das empresas como a Nacional de Grafite (Mineração), Addan Calçados (Calçadista), ITA Brasil (Apicultura), possui diversas granjas e laticínios.

Aspectos culturais importantes e tradições:

Em Itapecerica há uma reserva indígena da etnia Pataxó, a Aldeia Muã Mimatxi (Fazenda Modelo Diniz), com base nos dados do município e nos registros da Fundação Nacional do Índio (FUNAI). O território da aldeia tem 92 hectares, porém essa área é descontínua, pois a aldeia é dividida pela rodovia MG 260, sendo que os Pataxó habitam a margem direita (sentido Itapecerica), que faz limite com o distrito de Lamounier. A margem esquerda é de mata degradada, que está sendo recuperada pelos Pataxó. A aldeia possui aproximadamente 100 índios, dentre adultos, jovens e crianças.

Espaços urbano e rural:

De acordo com o censo demográfico de 2010, 77,8% da população de Itapecerica encontra-se no meio urbano, enquanto 22,2% está no meio rural.

Aspectos históricos importantes do local e outros aspectos peculiares:

No município há uma Superintendência de Meio Ambiente ligada ao Gabinete do Prefeito, que implantou o Fundo Municipal do Meio Ambiente e o Fundo Municipal de Saneamento Básico, além de formalizar uma parceria com o Viveiros do Instituto Estadual de Floresta IEF e o viveiro da Nacional de Grafite para doações de mudas. A Superintendência tem trabalhado, ainda, com cercamento de nascentes na Bacia do Gama, na Bacia Ribeirão Vermelho, no Rio Tamanduá e na Bacia Bela Vista, além de outras atividades.

Além dessas informações, o professor pode trabalhar os aspectos da vegetação e flora; principais lagoas, lagos, cachoeiras e tradições locais importantes.

DINÂMICA DAS ATIVIDADES VIRTUAIS

Caro(a) professor(a),

As atividades propostas a seguir devem ter a seguinte dinâmica:

- 1)** Durante cada semana, por exemplo, às segundas-feiras, enquanto durar o projeto, o professor deve encaminhar o *link* de cada vídeo para o *whatsapp* de cada aluno ou do grupo da turma junto com as perguntas relacionadas que deverão ser respondidas pelos alunos;
- 2)** Os alunos, então, assistem aos vídeos, respondem às perguntas e as devolvem ao professor (pode ser no próprio *whatsapp* ou por *e-mail* ou então em uma folha de papel que será entregue na escola junto com as outras atividades feitas pelos alunos, como o professor achar melhor);
- 3)** Sugerimos também, se possível, que o professor solicite aos alunos que gravem e enviem no seu *whatsapp* vídeos curtos do que estão fazendo ou o que pode ser feito para realizar a economia de água e energia, a gestão sustentável de resíduos e a cidadania, os quais os professores poderão compartilhar entre os colegas da turma ou no grupo do *whatsapp* da turma.

TEMA 1: CIDADANIA



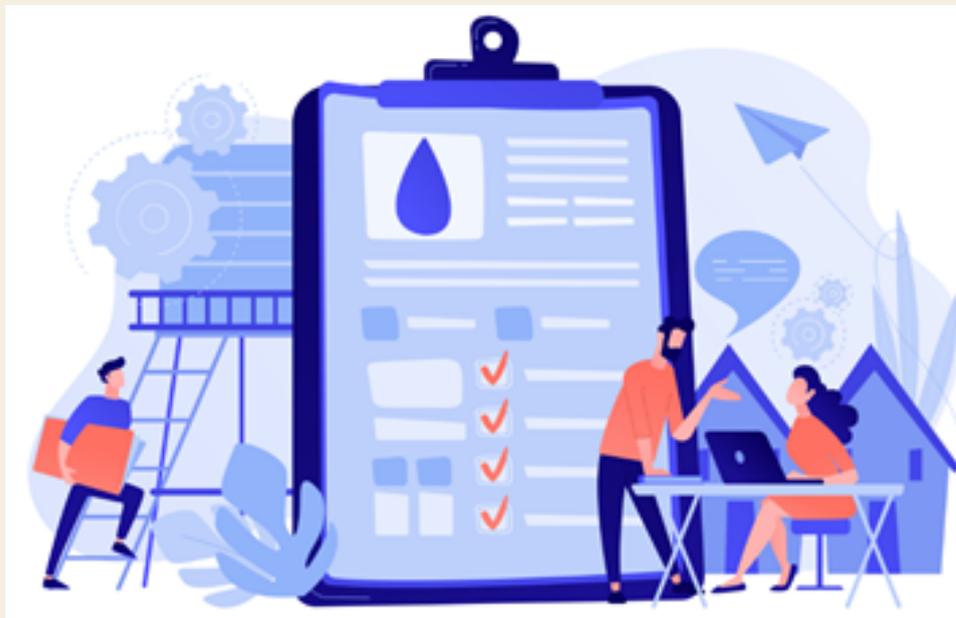
Fonte: . Pessoas vetor criado por vectorjuice - br.freepik.com

OBJETIVOS

Dar subsídios para que os alunos:

- Percebam a importância de exercer a cidadania;
- Possam se enxergar como agentes de transformação de uma realidade;
- Entendam a importância de uma participação ativa para o bem comum;
- Percebam o exercício da cidadania como um caminho para a resolução de problemas ambientais e sociais e para a justiça ambiental e social.

TEMA 2: CONSUMO CONSCIENTE DA ÁGUA



Fonte: Cidade vetor criado por vectorjuice - br.freepik.com

OBJETIVOS

Dar subsídios para que os alunos:

- Compreendam a importância da água para a sobrevivência de todas as espécies que habitam o planeta;
- Aprendam a valorizar e cuidar da água;
- Relacionem qualidade da água com qualidade de vida;
- Compreendam as possíveis consequências da contaminação da água na vida das atuais e futuras gerações;
- Percebam a importância do saneamento ambiental para a preservação do meio ambiente e para a proteção da vida;
- Procurem soluções, em nível pessoal e comunitário, no sentido do consumo sustentável da água.

TEMA 3: CONSUMO CONSCIENTE DE ENERGIA



Fonte: Abstrato vetor criado por vectorjuice - br.freepik.com

OBJETIVOS

Dar subsídios para que os alunos:

- Percebam nossa dependência em relação à energia elétrica;
- Identifiquem os diferentes meios de se produzir energia elétrica;
- Diferenciem fontes de energia renováveis e não renováveis;
- Compreendam os impactos ambientais causados pelos diferentes tipos de produção de energia elétrica;
- Entendam a importância da energia elétrica para a nossa sociedade;
- Busquem soluções de âmbito pessoal e comunitário a fim de avançar para o uso eficiente e sustentável de energia elétrica;
- Compreendam que a energia que chega até nós tem origem na natureza e nos recursos do planeta, e que para produzi-la é necessária a construção de usinas geradoras, além de uma cadeia complexa de

processos de conversão e transporte, que causam impactos ao meio ambiente;

- Compreendam que, ao acender uma lâmpada ou ligar um aparelho na tomada, há sempre um custo para o planeta e, portanto, temos que usar os nossos recursos de forma sustentável;
- Entendam que consumir muita energia está, muitas vezes, mais relacionado ao desperdício do que ao uso da energia na medida necessária ao conforto, bem-estar e saúde das pessoas;
- Compreendam que a adoção das modernas tecnologias energéticas não é suficiente para assegurar o uso eficiente de energia. Tão importante quanto a tecnologia são os hábitos e padrões de consumo;
- Compreendam que o uso eficiente da energia não resulta em perda de conforto. A economia de energia é resultante da eliminação dos excessos, não dos usos;
- Adquiram a visão de que precisamos nos preocupar com o cuidado no uso da energia elétrica no Brasil, mesmo esta sendo, em grande parte, de fonte hídrica e renovável;
- Compreendam que nem todas as fontes energéticas alternativas poderão ser facilmente adotadas, sem barreiras econômicas ou implicações ambientais.

TEMA 4: GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS



Fonte: Desenho animado vetor criado por vectorjuice - br.freepik.com

OBJETIVOS

Dar subsídios para que os alunos compreendam:

- Que o lixo gerado em nossos lares pode ser reduzido;
- Que o lixo contém elementos reutilizáveis ou recicláveis;
- Como separar o lixo para a coleta seletiva e sua importância;
- A relação entre o manejo do lixo, a saúde pública e a qualidade de vida;
- Que os lixões contaminam solos, água e ar;
- A necessidade de buscar soluções de âmbito pessoal e comunitário para contribuir para um consumo sustentável e um manejo adequado de resíduos;
- Que os materiais recicláveis são fonte de renda para os catadores;
- Que o manejo inadequado dos resíduos tóxicos representa um perigo para a saúde humana e para o meio ambiente.

ATIVIDADE 1

Introdução ao tema água - 1ª semana (17 a 21 de maio)



Vídeo 1: O uso racional da água

Canal do Youtube: anagovbr

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=JtshF-n-mis&t=226s>

PERGUNTAS:

- 1) De onde vem a água que a sua família utiliza (rio, lago, poço ou cisterna)?
- 2) Onde a água é armazenada em sua casa?
- 3) Existem problemas frequentes de falta de água em sua casa? Em caso afirmativo: o que faz sua família nos momentos em que há falta de água?
- 4) Que tipos de problemas acontecem na sua rua quando chove?
- 5) Você gosta de beber água? Quantos copos de água você bebe por dia?
- 6) O que acontece na sua comunidade com as águas servidas (água do tanque, banho, das pias da cozinha e do banheiro) e o esgoto (da privada)? São coletadas? Quem é responsável pela coleta? Recebem algum tipo de tratamento? São jogadas aonde (diretamente nas ruas ou nos rios)? Quais são as consequências disso?

- 7) Em que medida as águas servidas e os esgotos não tratados podem prejudicar a sua saúde e a de sua família?

ATIVIDADE 2

Introdução ao tema energia - 2ª semana (24 a 28 de maio)



Vídeo 2: O que é e de onde vem a energia elétrica - Explicação da energia como é feita e de onde ela vêm

Canal do Youtube: Help Tutoriais

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=Qs7BzZdZiOM>

PERGUNTAS:

- 1) De onde vem a energia que é usada na sua casa?
- 2) O seu chuveiro elétrico está regulado (inverno, verão) de acordo com a temperatura da estação? (A chave na posição “verão” pode diminuir até 30% no consumo de energia no banho)
- 3) Quanto tempo em média duram seus banhos?
- 4) A luz natural da sua casa é bem aproveitada durante o dia?
- 5) Existem lâmpadas acesas sem necessidade?
- 6) Ao sair de um cômodo da casa, a luz é apagada?

- 7) Em quais cômodos da casa as lâmpadas ficam acesas por mais de quatro horas?
- 8) Que tipo de lâmpada é utilizada nesses locais?
- 9) Algum aparelho fica ligado sem necessidade (televisão, ar-condicionado, som, computador etc.)?
- 10) Você sabe se a fiação elétrica da sua casa encontra-se em bom estado?
- 11) A máquina de lavar é usada em sua capacidade máxima?
- 12) A geladeira e o freezer são utilizados de forma adequada?
- 13) Onde você acha que pode estar havendo desperdício de energia na sua casa?

ATIVIDADE 3

Introdução ao tema gestão sustentável de resíduos - 3ª semana (31 de maio a 04 de junho)



Vídeo 3: Você sabe o que é a Coleta Seletiva? - Canal do Youtube:
Programa AmbientAÇÃO

Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=_RqOoJDdC0E

PERGUNTAS:

- 1) O que é a coleta seletiva e qual é a importância da reciclagem?

- 2) O município de Itapecerica possui lixão, aterro controlado ou aterro sanitário? Onde ele fica? Há quanto tempo ele existe?
- 3) Qual é a diferença entre lixão, aterro controlado e aterro sanitário? Que tipo de problemas geram os lixões?
- 4) Quais os materiais podem ser reciclados?
- 5) Quais cuidados devem ser adotados com os resíduos para que possam ser recolhidos para a coleta seletiva? Qual a importância de se lavar os resíduos?
- 6) Como os resíduos devem ser separados para a coleta seletiva?
- 7) Quais materiais recicláveis devem ser descartados no coletor azul? E no verde? E no vermelho? E no amarelo?
- 8) Caso não haja lixeiras coloridas para o descarte de cada tipo de material reciclável, qual outra forma mais simples seria possível?
- 9) Dê 5 exemplos de materiais que não podem ser reciclados.

Atividade 4

Introdução ao tema cidadania - 4ª semana (07 a 11 de junho)



Vídeo 4: Turma da Mônica - Cidadania

Canal do Youtube: Controladoria Geral da União

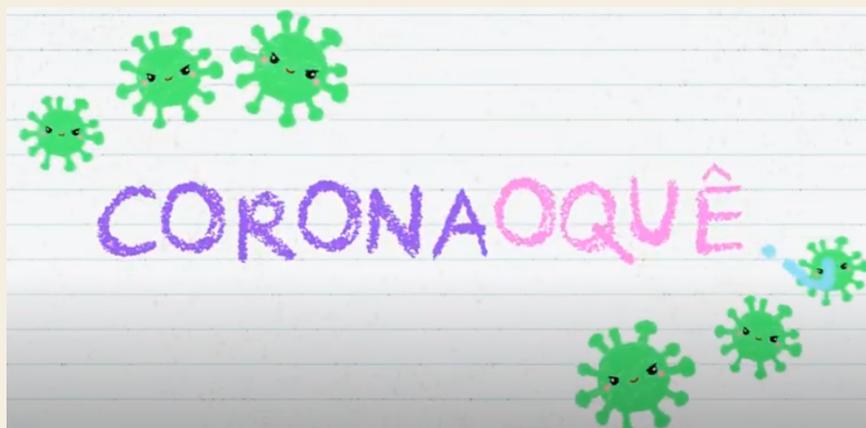
Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=n-nlBHUPBlg>

PERGUNTAS:

- 1) O que é cidadania?
- 2) A cidadania diz respeito a apenas direitos que nós temos ou a deveres também?
- 3) Dê pelo menos 3 exemplos de como você pode exercer a cidadania.
- 4) Por que é importante que a gente conheça quais são os nossos direitos e os nossos deveres?

ATIVIDADE 5

Tema: água - 5ª semana (14 a 18 de junho)



Vídeo 5: Corona o quê? - Água e sabão contra o coronavírus

Canal do Youtube: ClickCiência UFSCar

Link de acesso :<https://www.youtube.com/watch?v=Nb4Xgx7sRIM>

PERGUNTAS:

- 1) O que devemos fazer para nos proteger do coronavírus?;
- 2) Quais são as formas eficientes de se higienizar as mãos? Qual delas é a mais eficaz contra o coronavírus?;

- 3) Explique o que acontece com o vírus quando lavamos as mãos com água e sabão ou quando passamos álcool em gel;
- 4) O que pode ser feito para economizar água enquanto ensaboamos as mãos?

ATIVIDADE 6

Tema: Energia - 6ª semana (21 a 25 de junho)



Vídeo 6: O que é a energia? - Tipos de energia para crianças - Energias renováveis e não renováveis

Canal do Youtube: Smile and Learn - Português

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=6r0EgxExbEU>

PERGUNTAS:

- 1) O que é a energia? Você acha que ela é importante? Por quê?
- 2) O que faz um carro se mover?
- 3) Quais são as fontes de energia renováveis e as não-renováveis?
- 4) Quais são as 4 propriedades fundamentais da energia?
- 5) Quais são os tipos de energia e de onde elas vêm?

ATIVIDADE 7

Tema: Gestão sustentável de resíduos - 7ª semana (28 de junho a 02 de julho)



Vídeo 7: Inauguração da Coleta Seletiva e o Centro de Triagem de Recicláveis

Canal do Youtube: Prefeitura de Campo Florido

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=FkE7RRs4Ejs>

PERGUNTAS:

- 1) O que é um “centro de triagem de recicláveis”? Qual o nome e onde ele está localizado no seu município? Você já teve a oportunidade de conhecê-lo?
- 2) Qual o nome da cooperativa de catadores atuante no seu município?
- 3) Qual é o papel do catador de materiais recicláveis?
- 4) Os resíduos possuem valor?
- 5) De que forma a coleta seletiva pode ajudar ao meio ambiente, à prefeitura e aos catadores de materiais recicláveis?

Atividade 8

Tema: Cidadania- 8ª semana (05 a 09 de julho)



Vídeo 8: Alimentação Sustentável

Canal do Youtube: Programa AmbientAÇÃO

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=xZoLdlV4SOs>

PERGUNTAS:

1) Dos itens abaixo, indique quais são de origem animal e quais são de origem vegetal:

- | | |
|-----------|-------------|
| a) Arroz | f) Batata |
| b) Carne | g) Manteiga |
| c) Feijão | h) Queijo |
| d) Ovos | i) Tomate |
| e) Leite | j) Milho |

2) Quais alimentos podem aumentar o risco do surgimento de novas pandemias?

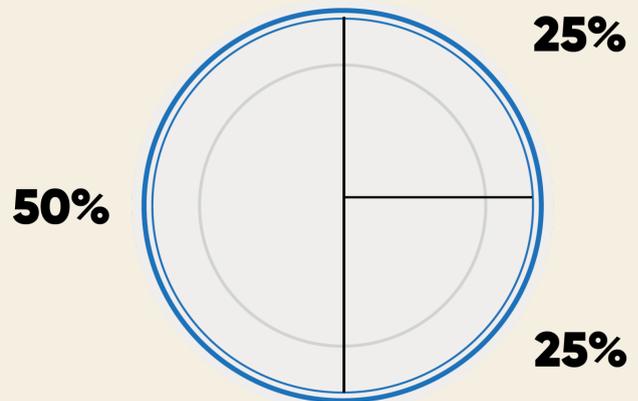
3) Qual atividade humana é responsável por 80% do desmatamento no Brasil?

4) Indique pelo menos 3 alimentos classificados como cereais.

5) Indique pelo menos 3 alimentos classificados como leguminosas.

6) Como montar um prato 100% de origem vegetal de forma nutricionalmente equilibrada? Escreva cada item abaixo no círculo, considerando o percentual necessário para montar o prato.

- a) Verduras e Legumes
- b) Cereais
- c) Leguminosas



ATIVIDADE 09

Tema: água - 9ª semana (12 a 16 de julho)



Vídeo 9: Tratamento da água

Canal do Youtube: Com Ciência

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=4ERgcdSJyY4>

PERGUNTAS:

- 1)** De onde vem a água utilizada no bairro ou na cidade onde você mora?
- 2)** Existe algum tipo de tratamento dessa água antes de sua distribuição para a população? Qual tratamento? Qual empresa faz?
- 3)** São feitas análises periódicas da qualidade da água distribuída? Quem faz? Quais são os resultados dessas análises?
- 4)** Existem casos de contaminação de água por agrotóxicos, lixo e metais pesados na sua cidade?
- 5)** Por que se utiliza cloro na água distribuída para a população?
- 6)** Onde a água potável é armazenada na sua casa?
- 7)** Qual a situação da caixa d'água da sua casa? Está limpa e devidamente fechada?
- 8)** Caso existam poços ou cisternas, os mesmos possuem tampa? A água dessas fontes é potável?
- 9)** Que medidas podem ser tomadas para garantir a qualidade da água consumida por você e por sua família?

ATIVIDADE 10

Tema: energia - 10ª semana (02 a 06 de agosto)



Vídeo 10: Como funciona uma usina hidrelétrica?

Canal do Youtube: complexotapajos

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=iYPMZamqSH4>

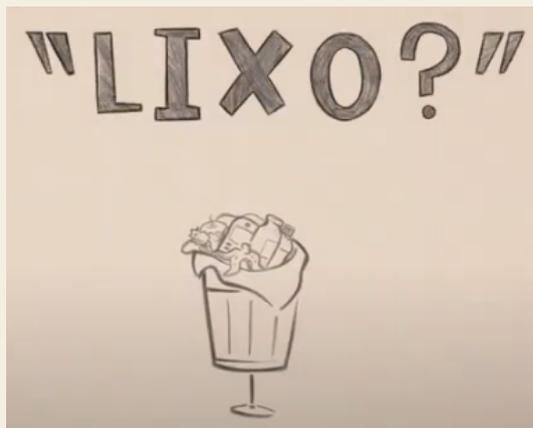
PERGUNTAS:

- 1) Quais são as outras formas de se obter energia elétrica?
- 2) Como é a energia que é produzida pelas usinas hidrelétricas?
- 3) Você conhece ou já visitou alguma usina hidrelétrica? Qual?
- 4) Qual é a usina hidrelétrica que está mais próxima da sua casa?
Onde ela está localizada? (Se não souber a resposta, pesquise na internet.)
- 5) Qual usina emite menos poluentes: as que são à óleo e carvão ou a hidrelétrica? Por quê?
- 6) De forma resumida, explique como a água é transformada em energia elétrica pelas usinas hidrelétricas.

- 7) O que acontece com toda a água que moveu as pás das turbinas nesse processo? Houve poluição ou desperdício de água ?
- 8) Qual foi a primeira usina hidrelétrica a ser construída no país e em qual estado ela está localizada?

ATIVIDADE 11

Tema: gestão sustentável de resíduos - 11ª semana (09 a 13 de agosto)



Vídeo 11: “Lixo?”

Canal do Youtube: Programa Água Brasil

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=sbAlyFqEdOI>

PERGUNTAS:

- 1) Por que o “lixo” não deve ser misturado, mas sim separado em casa?
- 2) Qual a relação entre a reciclagem e o tempo de vida de um aterro sanitário?

- 3) Qual a diferença entre lixo e resíduos?
- 4) O que pode ser feito com o material orgânico em vez de jogá-lo fora?
- 5) Como a quantidade de lixo pode ser reduzida?
- 6) Quais são os resíduos perigosos? Que problemas podem causar ao meio ambiente se não forem descartados de maneira correta?
- 7) O que é a logística reversa?
- 8) O que são e quais são os rejeitos? Dê exemplo de alguns.
- 9) O que você pode fazer ou o que você tem feito para diminuir a produção de “lixo” na sua casa e para aumentar o tempo de vida do aterro sanitário do seu município? Grave um vídeo de no máximo 3 minutos e envie para o seu professor. Não se esqueça de se identificar, falando seu nome, em que ano está e em qual escola estuda.

Atividade 12

Tema: cidadania - 12ª semana (16 a 20 de agosto)



Vídeo 12: Minuto ambiental: participação social

Canal do Youtube: Repórter Eco

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=4GCA7ZyaID0>

PERGUNTAS:

- 1) O que é a participação social?
- 2) No Brasil as pessoas sempre puderam expressar as suas opiniões nas decisões dos Governos? A partir de quando isso começou a mudar?
- 3) Qual documento no nosso país foi importante para promover a democracia e a abertura de participação da população nas decisões do Governo?
- 4) Quais são os espaços para a manifestação e envolvimento na gestão pública criados pela nossa Constituição Federal?
- 5) Existe conselho de meio ambiente no seu município? Pesquise essa informação.

ATIVIDADE 13

Tema: água - 13ª semana (23 a 27 de agosto)



Vídeo 13: ODS #6: Água limpa e saneamento • IBGE Explica

Canal do Youtube: IBGE Explica

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=ydH9Ypoxpsl>

PERGUNTAS:

- 1) Quantos são os objetivos de desenvolvimento sustentável?
- 2) Do que se trata o objetivo de desenvolvimento sustentável número 6? Qual é a sua proposta?
- 3) Qual é a porcentagem do total de água no planeta? Quantos por cento temos de água doce? Quantos por cento temos de água doce acessível?
- 4) Que tipos de doenças a água contaminada pode nos trazer?
- 5) Que ato simples pode evitar a transmissão de tantas doenças?
- 6) Qual é a previsão de especialistas, caso nada seja feito em relação à água?

ATIVIDADE 14

Tema: energia - 14ª semana (30 de agosto a 03 de setembro)



Vídeo 14: Cemig dá dicas para economizar energia elétrica no verão

Canal do Youtube: Governo de Minas Gerais

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=Pmf3IP0Eoh8>

PERGUNTAS:

- 1) O vídeo nos dá várias dicas de como podemos economizar energia. Grave um vídeo de no máximo 03 minutos falando sobre 03 dicas que você achou mais importantes e que você pretende adotar dentro de casa para diminuir o desperdício de energia. No início do vídeo não esqueça de se apresentar, falando o seu nome, em que escola estuda e em qual série você está. Depois envie o vídeo no *whatsapp* para o seu professor.

ATIVIDADE 15

Tema: gestão sustentável de resíduos - 15ª semana (06 a 10 de setembro)



Vídeo 15: Consumo Responsável

Canal do Youtube: Programa Água Brasil

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=VAQhXtSnn7Y>

PERGUNTAS:

- 1) Por que podemos dizer que vivemos em uma sociedade do consumo?
- 2) Geralmente você compra apenas aquilo que você realmente precisa?
- 3) O que é pegada ecológica?
- 4) Existem 5 práticas que podemos adotar para diminuir os impactos do consumo e que são os novos hábitos para o consumo sustentável. Quais são eles?
- 5) Grave um vídeo de no máximo 3 minutos dando dicas sobre de que forma podemos praticar o consumo consciente e envie para o seu professor. Não se esqueça de se identificar, falando seu nome, em que ano está e em qual escola estuda.

Atividade 16

Tema: cidadania - 16ª semana (13 a 17 de setembro)



Vídeo 16: Turma da Mônica - Democracia

Canal do Youtube: Controladoria-Geral da União - CGU

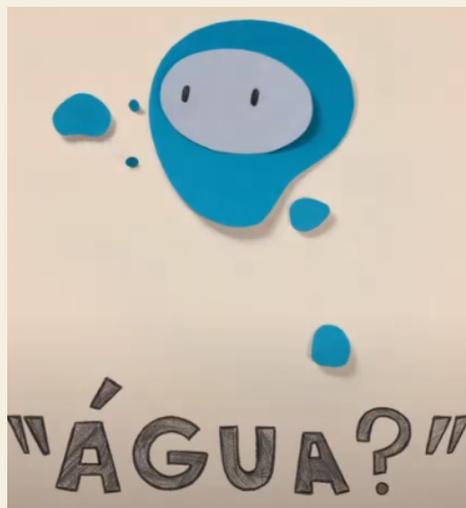
Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=CyGgh-jkCsk>

PERGUNTAS:

- 1) Grave um vídeo de no máximo 03 minutos propondo uma ideia que traga melhorias ambientais para o seu bairro e que contemple a todos. Não se esqueça de no início do vídeo falar o seu nome, em que escola estuda e em que ano está. Depois encaminhe o seu vídeo para o seu professor.

ATIVIDADE 17

Tema: água - 17ª semana (20 a 24 de setembro)



Vídeo 17: Água?

Canal do Youtube: Programa Água Brasil

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=pNhlInf8g1RQ>

PERGUNTAS:

- 1) A água pode se apresentar de quais formas na natureza?
- 2) O que tem contribuído para o desequilíbrio do fluxo cíclico e natural das águas?
- 3) Qual a função da mata ciliar?
- 4) Qual a atividade que consome mais água na prática da agricultura?
- 5) O que é um lençol freático?
- 6) Por que é importante termos praças, parques e quintais nas cidades?
- 7) O que deve ser feito para se evitar que os alagamentos aconteçam?
- 8) Se o lixo não for jogado no lugar certo, o que pode acontecer com as águas subterrâneas?

ATIVIDADE 18

Tema: energia - 18ª semana (27 de setembro a 01 de outubro)



Vídeo 18: A História da Represa de Furnas

Canal do Youtube: Multi TV Show

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=33gZxK0dHoQ>

PERGUNTAS:

- 1) Você conhece a represa de Furnas? Onde ela está localizada? Já teve a oportunidade de ir até lá?
- 2) Em que ano Furnas foi construída? Já existia outra usina no nosso país ou foi a primeira? O que aconteceu com a população que morava na região?
- 3) Qual era a principal preocupação do presidente nessa época ao construir uma usina hidrelétrica?
- 4) O que existe debaixo das águas de Furnas?
- 5) Por que a usina de Furnas foi instalada nesse local?

ATIVIDADE 19

Tema: gestão sustentável de resíduos - 19ª semana (04 a 08 de outubro)



Vídeo 19: Cooperativas e Associações de Catadores - Cidade Administrativa

Canal do Youtube: Programa AmbientAÇÃO

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=74HcTqnLZic>

PERGUNTAS:

- 1)** Os resíduos recicláveis gerados na sede do Governo de Minas Gerais são encaminhados para 3 cooperativas de catadores. Você sabe onde fica a sede do Governo? Qual é o nome dessa sede e em qual município está localizada?
- 2)** Nesse vídeo os catadores dão algumas instruções de como separar o “lixo” para que ele possa ser reciclado e também vire fonte de renda para eles. O que devemos fazer, então, para que o “lixo” da nossa casa possa ser reciclado, contribuindo para o aumento de renda dos catadores?
- 3)** Por que é errado dizer, por exemplo, que uma garrafa pet que foi usada e será descartada é lixo?
- 4)** Como você faz o descarte dos resíduos recicláveis gerados na sua casa? A Prefeitura do seu município faz o recolhimento desses materiais ou você tem que levá-los até um ponto de descarte apropriado desses materiais?
- 5)** O que acontece de bom com o meio ambiente quando reciclamos os resíduos ao invés deles irem para o aterro sanitário?

Atividade 20

Tema: cidadania - 20ª semana (18 a 22 de outubro)



Vídeo 20: Audiência pública

Canal do Youtube: Prefeitura de Campo Florido

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=IOOp2K8cMLE>

PERGUNTAS:

- 1) O que você faria para resolver um problema ambiental no seu bairro?
- 2) O que é uma audiência pública?
- 3) Qual é o papel da população em uma audiência pública?
- 4) Por que é importante que a comunidade participe das audiências públicas que acontecem no seu município?
- 5) Quais são os órgãos responsáveis pelo meio ambiente no seu município? Eles resolvem que tipos de problemas ambientais?

ATIVIDADE 21

Tema: água - 21ª semana (25 a 29 de outubro)



Vídeo 21: As Unidades de Planejamento de Recursos Hídricos

Canal do Youtube: Conversando Água

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=xnZCLqadHLs>

PERGUNTAS:

- 1) O que é uma bacia hidrográfica?
- 2) Em que bacia hidrográfica ou sub-bacia está localizada a região onde você mora?
- 3) Qual é o principal rio da sua região?
- 4) O que é a foz de uma bacia hidrográfica?
- 5) Com que recursos hídricos (rios, lagos, água subterrânea) conta a cidade onde você mora?
- 6) As autoridades do município têm se preocupado em implementar medidas que poupem água? Quais? (Pesquise no site da prefeitura.)
- 7) Pesquise e descubra qual é o papel do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam).

ATIVIDADE 22

Tema: energia - 22ª semana (01 a 05 de novembro)



Vídeo 22: ODS #7: Energias renováveis • IBGE Explica

Canal do Youtube: IBGE Explica

Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=Qi5EQ_n0DNo

PERGUNTAS:

- 1) Do que se trata o objetivo de desenvolvimento sustentável número 7? Qual é a sua proposta?;
- 2) A necessidade de energia no mundo só tende a aumentar. Mas não pode ser qualquer energia. Quais as 4 características que ela precisa ter?
- 3) Por que pesquisas têm sido feitas com o intuito de buscar outras alternativas de uso que substituam os combustíveis fósseis?
- 4) Qual seria, então, uma outra possível alternativa para substituir o uso desses combustíveis fósseis?
- 5) Quais são os prós e os contras das energias renováveis?

ATIVIDADE 23

Tema: gestão sustentável de resíduos - 23ª semana (08 a 12 de novembro)



Vídeo 23: Compostagem

Canal do Youtube: Programa AmbientAÇÃO

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=VZOWAKQTJkM>

PERGUNTAS:

- 1) Você já tinha ouvido falar ou já conhecia o que é a compostagem?
- 2) O que é a compostagem?
- 3) Você realiza essa prática em casa?
- 4) Qual a importância de se realizar a compostagem? No que a adoção dessa prática contribuirá para o meio ambiente e para o tempo de vida dos aterros sanitários?
- 5) Quais são os “restos” que podem ser usados para fazer a compostagem?

- 6) Qual produto final é gerado na compostagem? Para que ele serve?
- 7) O que são resíduos biodegradáveis?
- 8) Se você tem uma composteira em casa ou vai fazer uma, grave um vídeo ou tire fotos e compartilhe com o seu professor. Não se esqueça de se identificar, falando seu nome, em que ano está e em qual escola estuda.

Atividade 24

Tema: cidadania - 24ª semana (15 a 19 de novembro)



Vídeo 24: Comitê de Bacia Hidrográfica

Canal do Youtube: Anagovbr

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=uRzt9tv0EJU>

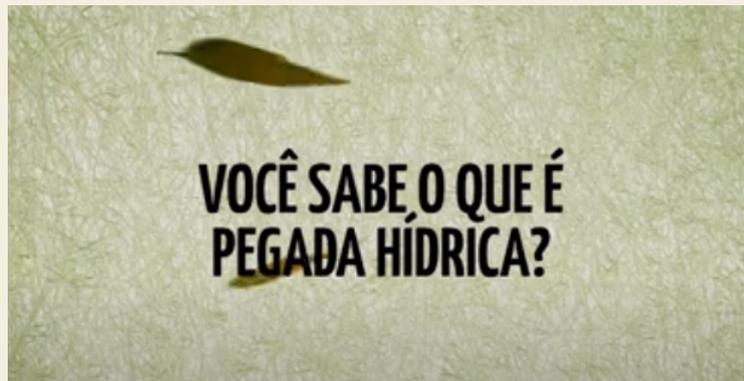
PERGUNTAS:

- 1) O que é um comitê de bacia hidrográfica? O que ele faz?
- 2) Quais são os três tipos de representantes que compõem um Comitê de Bacia?
- 3) O que é um Plano de Recursos Hídricos? Quem o elabora?

- 4) Os habitantes do seu município podem fazer parte de qual comitê de bacia que representa a região?

ATIVIDADE 25

Tema: água - 25ª semana (22 a 26 de novembro)



Vídeo 25 Fique sabendo - Pegada hídrica

Canal do Youtube: TV Escola

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=SKqyB3pwbjE>

PERGUNTAS:

- 1) O que é pegada hídrica?
- 2) Tomando como base a sua conta de água, você sabe dizer quantos litros de água a sua família gasta por dia?
- 3) Pesquise na internet a pegada hídrica ou a quantidade de água necessária utilizada para produzir:
 - a) 1 kg de arroz;
 - b) 1 calça jeans;
 - c) 1 folha de papel;
 - d) 1 xícara de café;

e) 1 kg de plástico;

f) 1 barra de chocolate;

g) 1 camisa;

h) 1 kg de carne;

i) 1 carro.

4) Você tinha ideia da quantidade de água necessária para produzir cada uma dessas coisas? Qual mais te surpreendeu?

COMO ENSINAR AOS ALUNOS A FAZER O ACOMPANHAMENTO MENSAL DO CONSUMO DE ÁGUA E ENERGIA EM SUAS RESIDÊNCIAS

Caro(a) Professor(a);

Durante todo o projeto, de maio a novembro, será feito um acompanhamento do consumo de água e energia das casas dos alunos da turma selecionada do 5º ano.

O objetivo principal dessa atividade, portanto, não é simplesmente analisar se houve uma real redução do consumo de água e de energia nas casas dos alunos ao final desse período, mas sim fazer com que o aluno perceba e se dê conta de várias questões importantes relacionadas ao uso de água e de energia como, por exemplo:

- saber como interpretar uma conta de água e luz;
- saber o que ou quais fatores contribuem para um maior consumo de água e energia na casa dele e, conseqüentemente, para um gasto maior nessas contas ao final do mês (gasto que poderia ser utilizado com outras coisas);
- saber qual o motivo da oscilação no consumo de água e energia na sua casa;
- tomar consciência dos seus hábitos e dos demais moradores da casa e dos tipos de aparelhos, torneiras, descargas e lâmpadas que usam;

- saber que quanto maior a residência e a condição social, maiores são os consumos de água e de energia.

O mais importante, portanto, é que essa atividade que será realizada de forma processual contribua para que cada aluno, visto aqui em formação para a cidadania, possa ter a percepção de seu papel como agente da cadeia que envolve tanto o uso da água, quanto da energia: cada escolha, cada ação causa impactos no contexto vivido, seja pelas tecnologias escolhidas, por padrões cotidianos de consumo, ou pela maneira de usar a energia e a água disponíveis.

Ao analisar o consumo de água e de energia dos alunos, o professor pode aproveitar desses indicadores para comparar cenários (entre as diferentes casas de alunos), identificar padrões de comportamento e averiguar ao final do projeto, se as ações de consumo consciente de água e energia adotadas pelos alunos ao longo desses sete meses tiveram algum efeito na prática.

Sendo assim, contamos com o seu apoio na seguinte tarefa: peça aos alunos que todo o dia 15 do mês envie para você pelo *whatsapp* qual foi o consumo de água e de energia gasto na residência deles durante os meses de maio a novembro.

Para fazer esse acompanhamento, você deve usar as planilhas já prontas de consumo mensal de água e energia e que enviaremos para o seu e-mail.

ANALISANDO O CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS ALUNOS

Antes de iniciar esse acompanhamento processual do consumo da água, peça aos alunos que assistam ao vídeo O uso racional da água proposto na primeira atividade da temática “consumo consciente da água” e que respondam às perguntas propostas para esse vídeo.

A seguir, pergunte para cada aluno qual foi a quantidade de litros de água gasta na conta de água durante o mês de maio, observando o campo indicado na imagem abaixo:

COPASA		NOTA FISCAL / FATURA DE SERVIÇOS				
Companhia de Saneamento de Minas Gerais						
Rua Mar de Espanha, 525 - Santo Antônio - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.330-900						
CNPJ: 17.281.106/0001-03 - Inscrição Estadual: 062.000139.00-14						
AGÊNCIA MAIS PRÓXIMA	AV. AMAZONAS, 3550 BARROCA DE 08:30 AS 17:30			Fale com a COPASA 115		
FULANO DE TAL		99	CEP. 99.999-999			
RUA DAS AVENIDAS CENTRO		BELO HORIZONTE		MG		
CPF: 000.000.000-00						
REFERÊNCIA DA FATURA						
Número	Data de Emissão	Data de Apresentação	Mês	Grupo		
999.99.99999999-9	15/06/2016	15/06/2016	06/2016	285		
QUANTIDADE DE UNIDADES ATENDIDAS						
SERVIÇO	Social	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	
Água		1				
Esgoto		1				
HIDRÔMETRO	LEITURA			CONSUMO FATURADO		
Y09S 0718078	Atual	Anterior	Próxima	Dias	m ³	Litros
	15/06/2016	16/05/2016	15/07/2016	30	10	1.000
	683	673				
HISTÓRICO DE CONSUMO			CONSUMO MÉDIO			
	Volume Faturado Litros	Dias entre medições	Média Diária Litros	m ³	litros	
				12		

Crédito da Imagem: <https://noticias.r7.com/minas-gerais/copasa-anuncia-aumento-medio-de-43-na-counta-de-agua-01072018>

Crédito da imagem: Série “Guia Prático de Ações” - Módulo Água - Programa AmbientAÇÃO

Obtidas as informações deste 1º mês de acompanhamento, o professor deve iniciar, então, o preenchimento da **Planilha de Consumo de Água**.

Assim, mensalmente o professor deve ir preenchendo as células da planilha até o mês de novembro. A partir do compilamento das informações de uso de água dos alunos em cada mês, o professor pode fazer gráficos tipo pizza e pedir para cada aluno analisar o seu próprio consumo ou então pedir para o aluno comparar o seu consumo com o de outro colega de forma a fazê-lo pensar sobre quais foram os fatores que interferiram nessa diferença.

Concomitante a esse acompanhamento dos contas de água, o professor pode trabalhar o pensamento crítico do aluno, refletindo e discutindo com eles sobre os seguintes indicadores que também interferem no consumo de água:

- 1) Número de moradores na casa do aluno;
- 2) Diferenças sociais;
- 3) Tipo de descarga usada (convencional ou economizadora);
- 4) Tipo de torneira usada (com ou sem regulador de vazão);
- 5) Quantos banhos cada membro da família toma por dia;
- 6) Uso de piscina, banheira e outras estruturas que podem impactar;
- 7) Se possui ou não máquina de lavar louça;
- 8) A situação atual atípica de pandemia em que toda a família tem ficado em casa e, por isso, tem tido um maior consumo de água.

Também seria interessante que o professor comparasse os gastos de água dos alunos com os meses equivalentes em 2020 para que possa discutir se houve o aumento ou a diminuição de gastos neste ano e fazer os alunos pensarem sobre quais foram os possíveis motivos.

ENSINE E INCENTIVE OS ALUNOS A FAZEREM A LEITURA DO SEU HIDRÔMETRO

Para fazer o acompanhamento do consumo mensal de água, ensine também aos alunos sobre o que é o hidrômetro e como ele funciona.



Crédito da imagem: <https://igua.com.br/pontes-e-lacerda/informacoes-para-voce>

Para a leitura do hidrômetro, deve-se levar em consideração apenas os algarismos pretos, indicados na figura como “Metros cúbicos de água consumidos”. É a mudança desses algarismos que indica a evolução do consumo.



Para calcular o consumo de água do mês corrente, ensine ao aluno que ele deve pegar o consumo total do medidor registrado no mês atual e subtrair do consumo total registrado no mês anterior.

Ex: Consumo mensal de água: 3.650 (fevereiro) - 3.550 (janeiro) = 100 m³, ou seja, o gasto de água referente ao mês de fevereiro foi de 100 m³.

Assim, mensalmente o professor deve ir preenchendo as células da planilha até o mês de novembro. A partir do compilamento das informações de uso de energia dos alunos em cada mês, o professor pode fazer gráficos tipo pizza e pedir para cada aluno analisar o seu próprio consumo ou então pedir para o aluno comparar o seu consumo com o de outro colega de forma a fazê-lo pensar sobre quais foram os fatores que interferiram nessa diferença.

Concomitante a esse acompanhamento dos contas de energia, o professor pode trabalhar o pensamento crítico do aluno, refletindo e discutindo com eles sobre os seguintes indicadores que também interferem no consumo de energia:

- 1)** Número de moradores na casa do aluno;
- 2)** O tamanho da casa (nº de cômodos);
- 3)** Tipo de lâmpada que usa na casa (convencional ou economizadora);
- 4)** Se a casa onde ele mora tem iluminação natural durante o dia no cômodo onde ele estuda;
- 5)** Tipo de chuveiro usado na casa (à gás ou elétrico) e quantos banhos cada membro da família toma por dia;
- 6)** A situação atual atípica de pandemia em que toda a família tem ficado em casa e, por isso, tem tido um maior consumo de energia.

Também seria interessante que o professor comparasse os gastos de energia dos alunos com os meses equivalentes em 2020 para que possa discutir se houve o aumento ou a diminuição de

gastos neste ano e fazer os alunos pensarem sobre quais foram os possíveis motivos.

ENSINE E INCENTIVE OS ALUNOS A FAZEREM A LEITURA DO SEU MEDIDOR DE ENERGIA

Para fazer o acompanhamento do consumo mensal de energia, ensine também aos alunos sobre o que é o medidor de energia e como ele funciona.

Para calcular o consumo de energia do mês corrente, ensine ao aluno que ele deve tirar fotos ou anotar o valor informado no medidor de energia em uma data pré-estabelecida mensalmente. Assim, para calcular o consumo de energia do mês corrente, o aluno deve pegar o consumo total do medidor registrado no mês atual e subtraí-lo pelo consumo total registrado no mês anterior.

Exemplo: Consumo mensal de energia: 15.635 (fevereiro) - 12.000 (janeiro) = 3.635 kWh

Mês de Janeiro



Crédito da Imagem:

<https://ipemsp.wordpress.com/2020/08/24/medidor-de-energia-eletrica/>

Mês de Fevereiro



Crédito da Imagem:

<https://www.jornalspnotre.com.br/enel-volta-com-as-leituras-dos-medidores-em-sp-nas-proximas-semanas/>

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Federal n.º 9795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2 de 15 de junho de 2012**. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente/Ministério da Educação/Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. **Manual de Educação para o consumo sustentável**. Brasília: Consumers International, 2005.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. 8ed. São Paulo: Gaia, 2003. 551p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Metodologia transversal: sugestões de atividades interdisciplinares em educação ambiental para o tema água**. Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2015.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais. **Série “Guia prático de ações”**. Módulo água. Belo Horizonte: Programa Ambientação, 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Diretoria de Educação e Extensão Ambiental. **Educação ambiental para a sustentabilidade na sub-bacia do Rio Paracatu: projeto desafio ao desperdício**. Belo Horizonte: SEMAD, 2008.