Componente curricular: GEOGRAFIA

7º ano – 4º bimestre

PROJETO INTEGRADOR

TEMA GERAL

Mariana, tragédia anunciada? Uma pesquisa de opinião na comunidade local

COMPONENTES CURRICULARES PARTICIPANTES

Geografia e Ciências

JUSTIFICATIVA

O desastre de Mariana (MG), que foi causado pelo rompimento de barragem da mineradora Samarco e trouxe prejuízos incalculáveis, é o maior desastre ambiental já registrado no Brasil e o maior do mundo envolvendo barragens de rejeitos de mineração. A compreensão das causas, dos efeitos e a realização de uma avaliação crítica das medidas tomadas posteriormente serão o mote para uma pesquisa de opinião na comunidade dos estudantes para analisar as percepções das pessoas sobre o desastre. Essas reflexões servirão de base para reflexões sobre problemas ambientais no lugar onde os estudantes vivem.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Identificar e listar causas do rompimento de barragem da mineradora Samarco em Mariana (MG) e seus impactos nos ambientes, comunidades e atividades econômicas do distrito de Bento Rodrigues, em Mariana (MG), e na bacia do rio Doce.
* Avaliar criticamente as medidas tomadas diante dos impactos ambientais e sociais causados pelo rompimento da barragem.
* Realizar pesquisas de opinião com a comunidade do lugar onde os estudantes vivem sobre as percepções das pessoas a respeito do desastre de Mariana (MG).
* Produzir registro audiovisual apresentando as entrevistas realizadas durante a pesquisa e seus resultados.

PRODUTO FINAL A SER DESENVOLVIDO

Registro audiovisual apresentando a percepção das pessoas da comunidade onde os estudantes vivem a respeito do desastre de Mariana (MG) e outros problemas ambientais no Brasil.

COMPETÊNCIAS GERAIS

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

Geografia

Formação territorial do Brasil.

Produção, circulação e consumo de mercadorias.

Ciências

Fenômenos naturais e impactos ambientais.

HABILIDADES

Geografia

(**EF07GE02**) Analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, compreendendo os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas.

(**EF07GE06**) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.

Ciências

(**EF07CI08**) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.

MATERIAIS

Papel sulfite

Lápis e canetas

Atlas geográfico

Pranchetas

Equipamento de áudio e vídeo

Equipamentos para edição de material audiovisual

Computador, internet e impressora com tinta colorida (se possível)

Tela e projetor para apresentação audiovisual (se possível)

CRONOGRAMA GERAL DE REALIZAÇÃO

Aulas previstas: 7 (3 horas/aula semanais; 2 semanas)

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Aulas previstas: 7

Aula 1

**Objetivos da aula:** diálogo sobre o tema do projeto, organização de grupos e coleta de informações sobre o desastre de Mariana (MG).

**Materiais específicos necessários:** caderno, lápis, canetas, atlas geográfico.

**Organização dos estudantes:** grupo-classe, pequenos grupos (até cinco pessoas).

**Etapas de desenvolvimento:**

* Questione os estudantes sobre o que eles já sabem a respeito do desastre de Mariana (MG). Pergunte se conhecem as causas, as consequências e os principais sujeitos envolvidos nesse desastre inédito na história do país.
* Ouça as respostas e, se necessário, esclareça que a barragem pertence à empresa Samarco e que a mineradora transnacional brasileira Vale e a anglo-australiana BHP Billiton detêm, cada uma, 50% de participação na Samarco. Portanto, todas elas são responsáveis diretas pelo rompimento da barragem, que arrasou o distrito de Bento Rodrigues, em Mariana (MG), e provocou a morte de 19 pessoas, além de muitos impactos ambientais, sociais e econômicos.
* Peça aos estudantes que se organizem em grupos de até cinco pessoas e procurem no atlas geográfico a localização do município de Mariana e dos outros municípios afetados em Minas Gerais e no Espírito Santo.
* Solicite que tragam informações sobre o desastre e suas repercussões ambientais e sociais para a próxima aula. Essas informações serão importantes para criar roteiro de pesquisas de opinião – ou enquetes – na comunidade onde os estudantes vivem.

Aula 2

**Objetivo da aula:** consolidação de informações sobre o desastre de Mariana (MG).

**Materiais específicos necessários:** caderno, lápis, canetas, atlas geográfico e acesso à internet (se possível).

**Organização dos estudantes:** pequenos grupos (até cinco pessoas).

**Etapas de desenvolvimento:**

* Prossiga com o trabalho de levantamento de informações sobre o desastre de Mariana (MG). É desejável que os grupos possam assistir a vídeos curtos e buscar informações em sites de notícias e portais. Verifique se há disponibilidade de computadores com acesso à internet no laboratório de informática da escola ou procure outras opções com a ajuda do gestor. O mesmo vale para equipamentos de áudio, vídeo e projeção.
* Junto com o professor de Ciências, ressalte impactos ambientais do desastre: redução ou perda da ictiofauna, contaminação da água da bacia do rio Doce, destruição da flora, solos, pastos e cultivos, e morte de parte da fauna terrestre, entre outros. Além disso, ressalte que muitos habitantes da região atingida perderam seus meios de vida e que sobrevivem da restrita ajuda de custo disponibilizada pela empresa.
* Assinale que a Samarco sofreu sanções na forma de multas aplicadas pelo Ibama, mas que nem sempre são devidamente pagas, e que em junho de 2018 foi assinado um compromisso (Termo de Ajustamento de Conduta) que garante a participação de representantes dos moradores nos conselhos da fundação criada para resolver problemas ocorridos por causa do desastre. Participaram desse compromisso o Ministério Público Federal e os Ministérios Públicos dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo e as empresas acusadas.
* Ao final, ajude os grupos a consolidar as informações obtidas.

Aula 3

**Objetivo da aula:** preparação dos roteiros para a pesquisa de opinião.

**Materiais específicos necessários:** caderno, lápis, canetas, atlas geográfico.

**Organização dos estudantes:** pequenos grupos (até cinco pessoas).

**Etapas de desenvolvimento:**

* Com base na pesquisa realizada, peça aos estudantes que preparem um roteiro de questões para colher as opiniões das pessoas da comunidade onde vivem sobre o desastre de Mariana e sobre os problemas ambientais enfrentados na comunidade. O roteiro deverá ser relativamente curto e com questões com opções de resposta que facilitem a organização dos dados (tabulação).
* Ressalte que as pesquisas de opinião são ferramentas importantes para contextualizar atividades, integrar componentes curriculares, mobilizar os estudantes a produzir conhecimentos novos e criar conexões com a comunidade. Elas também permitem refletir sobre os desafios enfrentados pela comunidade em que vivem.
* Evite direcionar a elaboração de questões. Se necessário, algumas sugestões são:

- Você já ouviu falar da destruição da barragem de rejeitos em Mariana?

( ) Sim. ( ) Não.

- Como você soube?

( ) TV. ( ) Rádio. ( ) Jornal. ( ) Internet. ( ) Outros.

- Para você, o que ocorreu em Mariana foi:

( ) Um desastre causado pela ação humana. ( ) Um acidente. ( ) Outro.

- Outras questões possíveis: Quem foram os responsáveis pela tragédia? Quem deve fiscalizar atividades como as da empresa que causou a tragédia? Como as comunidades locais foram afetadas? Quais elementos da natureza foram afetados? Sua comunidade já enfrentou problema parecido? Qual? O que foi feito?

* Permita que os estudantes fiquem à vontade para elaborar e organizar as questões e para escolher pessoas da comunidade para realizar as enquetes. Sugira que escolham quatro ou cinco pessoas que não sejam das famílias dos integrantes do grupo.

Aula 4

**Objetivo da aula:** preparação e realização das pesquisas de opinião.

**Materiais específicos necessários:** cópias do roteiro da pesquisa de opinião, papel sulfite, lápis, canetas, gravador, telefone celular ou câmera de vídeo (se possível).

**Organização dos estudantes:** pequenos grupos (até cinco pessoas).

**Etapas de desenvolvimento:**

* Com os grupos, organize os materiais necessários e prepare as saídas para a realização das entrevistas. Elas devem ser agendadas com antecedência e acompanhadas por um professor, gestor ou outro adulto responsável.
* Oriente os estudantes a fazer uma abordagem respeitosa aos entrevistados, escutá-los com atenção e anotar as respostas. Ressalte também a necessidade de consultar o entrevistado para saber se podem gravar as entrevistas.
* Os grupos poderão realizar algumas entrevistas no contraturno ou em outros horários, sempre combinando as saídas com os professores responsáveis.

Aula 5

**Objetivo da aula:** realização das pesquisas de opinião

**Materiais específicos necessários:** cópias do roteiro da pesquisa de opinião, papel sulfite, lápis, canetas, gravador, telefone celular ou câmera de vídeo (se possível).

**Organização dos estudantes:** pequenos grupos (até cinco pessoas).

**Etapas de desenvolvimento:**

* Prosseguir com a realização das entrevistas.
* Se julgar pertinente, examine as respostas já obtidas pelos estudantes e ajude-os a organizar os primeiros lotes da pesquisa. Observe também a adequação dos registros audiovisuais realizados até o momento.
* Novamente, sugira a realização das entrevistas no contraturno, com a presença de um professor ou adulto responsável.

Aula 6

**Objetivo da aula:** tabulação dos dados e finalização dos registros audiovisuais.

**Materiais específicos necessários:** roteiros da pesquisa de opinião, respostas gravadas, laboratório de informática ou outro (se possível).

**Organização dos estudantes:** pequenos grupos (até cinco pessoas).

**Etapas de desenvolvimento:**

* Dedique esta aula à tabulação dos dados. Com os resultados das entrevistas em mãos, os grupos devem organizar os dados obtidos e, a partir deles, criar gráficos de colunas ou barras horizontais para apresentar os dados. Ou, ainda, tabelas de entrada simples para dados quantitativos sobre respostas. Por exemplo: quatro entrevistados de um grupo souberam da tragédia pela TV.
* Os resultados da pesquisa também poderão integrar os registros audiovisuais.
* Sugira aos estudantes que usem o período de contraturno para finalizar a tabulação e escrever um pequeno relatório.
* Combine a apresentação dos resultados para a próxima aula.

Aula 7

**Objetivo da aula:** apresentação dos resultados das pesquisas de opinião.

**Materiais específicos necessários:** caderno, registros audiovisuais produzidos e equipamentos para projeção de audiovisual.

**Organização dos estudantes:** grupo-classe, pequenos grupos.

**Etapas de desenvolvimento:**

* Cheque os equipamentos para projeção dos registros audiovisuais feitos pelos estudantes e solicite previamente a cooperação de técnicos, funcionários e gestores da escola. Reserve tempo para que os grupos apresentem os resultados de suas pesquisas.
* Em seguida, promova com toda a turma uma discussão geral sobre os resultados apresentados pelos grupos.
* Promova uma discussão sobre a opinião dos estudantes e dos entrevistados a respeito da ação de governos, empresas, indivíduos e entidades da sociedade civil diante de situações como a de Mariana. Incentive a participação de todos e anote as considerações gerais da turma.
* Os resultados das pesquisas de opinião poderão ser entregues à comunidade.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

* Verificar o alcance de objetivos e habilidades previstos para Geografia e Ciências.
* Avaliar a participação de cada estudante e sua contribuição nas tarefas individuais e discussões sobre o tema.
* Registrar a elaboração de roteiros, texto e tabulações no prazo combinado.
* Examinar a clareza, a organização e a correção de informações nos textos e roteiros.
* Avaliar a clareza, a organização e a correção das ideias nos registros audiovisuais.
* Avaliar a leitura e a interpretação de textos, gráficos, mapas e outros pelos estudantes.
* Observar a compreensão do desastre ambiental e social de Mariana (MG), como impactos ambientais (hidrografia, fauna, flora, solos etc.), atividades econômicas, responsabilidades dos diferentes níveis de poder (federal, estadual, local e outros) etc.
* Examinar a compreensão de técnicas e metodologias de realização da pesquisa de opinião.
* Para uma autoavaliação do estudante, apresente questões como:

- O que a comunidade onde você vive pode aprender com a tragédia de Mariana? Explique sua resposta.

* Proponha a cada estudante que avalie sua participação no trabalho e faça uma avaliação geral da atividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livro e artigos

CONHECENDO o Rio Doce: história e importância. *Ciência Informativa*, 24 dez. 2015. Disponível em: <<https://cienciainformativa.com.br/pt_BR/conhecendo-o-rio-doce-historia-e-importancia/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

LAGÔA, Tatiana. Atingidos por tragédia de Mariana terão mais participação em ações de reparações de danos. *Hoje em Dia*, Belo Horizonte, 25 jun. 2018. Disponível em: <<https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/cidades/atingidos-por-trag%C3%A9dia-de-mariana-ter%C3%A3o-mais-participa%C3%A7%C3%A3o-em-a%C3%A7%C3%B5es-de-repara%C3%A7%C3%A3o-de-danos-1.633631>>. Acesso em: 25 set. 2018.

LIMA, Ana Lucia D’Império et al (Eds.). *Nossa escola pesquisa sua opinião*: manual do professor. 3. ed. São Paulo: Global, 2010.

PALESTRA mostra causas e consequências menos abordadas do rompimento da barragem de Fundão. *UFJF Notícias*, Juiz de Fora, 24 ago. 2017. Disponível em: <<https://www2.ufjf.br/noticias/2017/08/24/palestra-mostra-causas-e-consequencias-menos-abordadas-do-rompimento-da-barragem-de-fundao/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

PORTELA, Marcelo. Mineração ainda é destaque na economia de Minas Gerais. *O Estado de São Paulo*, 13 nov. 2013. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,mineracao-ainda-e-destaque-na-economia-de-minas-gerais,170090e>>. Acesso em: 25 set. 2018.

Vídeos

LAUDOS confirmam que rompimento da barragem em Mariana era previsto. *Jornal da Band*, 3 dez. 2105. Disponível em: <<https://noticias.band.uol.com.br/jornaldaband/videos/ultimos-videos/15697652/laudos-confirmam-que-rompimento-da-barragem-em-mariana-era-previsto.html>>. Acesso em: 25 set. 2018.

2 ANOS da tragédia de Mariana. *TVT na História*, 10 nov. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=bnukk15GI4k>>. Acesso em: 25 set. 2018.