



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



O Dia Que os Peixes do Rio Morreram

UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA
PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
NO ENSINO MÉDIO



ANGÉLICA FERNANDA DE PAULA BARBEIRO





Apresentação

Prezado professor, essa Sequência Didática é produto do trabalho de conclusão de mestrado – TCM apresentado ao Mestrado Profissional de Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O mesmo foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil – Código de Financiamento 001.

Mestranda: Angélica Fernanda de Paula Barbeiro
Orientador: Dr João Paulo Machado Torres



Apresentação da Sequência Didática

A Sequência Didática "**O Dia Que os Peixes do Rio Morreram**" trata, de forma sucinta, de um desastre ambiental sofrido pelo rio Paraíba do Sul, no estado do Rio de Janeiro. Mesmo se tratando de um rio específico, esta Sequência Didática poderá ser usada por você, ainda que seja de outro estado, pois se equipara a história de outros rios brasileiros. Poderia ser uma história fictícia usada como pano de fundo para a atividade, mas infelizmente não é. Aconteceu e não foi o único desastre sofrido por este rio, assim como com tantos outros.

Trata-se de um conjunto de atividades investigativas cujo os objetivos é fazer com que os alunos tentem que descobrir o porquê de os peixes do rio Paraíba do Sul aparecerem mortos.

Que você, professor, possa com essa sequência didática, trabalhar a educação ambiental de forma reflexiva e crítica.



Objetivo Geral

Despertar a atenção para problemas ambientais que interferem na vida das comunidades.

Objetivos Específicos

- Valorizar a educação ambiental;
- Desenvolver o senso crítico e investigativo;
- Desenvolver a habilidade de trabalho em grupo.

Habilidades da BNCC

EM13CNT306, EM13CNT206

Roteiro para o Professor



Momento Um: Para Casa

Professor, na aula que antecede ao do início da sequência, você deverá solicitar aos seus alunos uma pesquisa no caderno sobre a poluição das águas. O resultado dessa pesquisa será utilizado no momento 2.

Na área de Material de Auxílio para o Professor, há textos e links de pesquisa que você pode sugerir aos alunos.

Primeiro Dia

Momento Dois

(20 a 30 min)

- Nesse momento os alunos deverão se organizar em grupos, de 4 a 6 integrantes. Toda a sequência didática será realizada em grupo;
- Peça que cada grupo faça um mapa conceitual do que pesquisou e aprendeu sobre a poluição das águas. Caso ache melhor, você pode produzir com auxílio dos alunos, um único mapa no quadro branco. O importante é que os alunos visualizem o que aprenderam sobre o tema;

Momento Três

(50 min)

- Nessa etapa, os alunos receberão a atividade 1. Nela há um pequeno texto sobre o rio Paraíba Sul e um “Estudo Dirigido” com cinco questões (1 a5), que deverão ser respondidas por eles.;
- Após responder, cada grupo receberá o texto 1 “O desastre de 2008 no rio Paraíba do Sul” para compararem com as hipóteses levantadas por eles nas respostas dadas no estudo dirigido. Depois de identificarem erros e acertos, eles deverão reletá-los em um resumo escrito;
- Finalize a aula pedindo para que alguns grupos comentem seus resumos e compartilhem suas impressões das respostas;
- Recolha as folhas da atividade 1, lembrando que na próxima semana, será a continuidade da atividade;
- Tanto o texto quanto o estudo dirigido dessa atividade foram anexadas ao material de auxílio ao professor.

Segundo Dia

Momento Quatro

Aulas 03 e 04 (50 min)

- Relembre, oralmente, a atividade da aula passada. Converse com os alunos sobre o mapa conceitual e também as respostas do estudo dirigido;
- Entregue aos grupos a segunda parte do Estudo Dirigido, das questões (6 a 10);
- Após os grupos terminarem de responder o questionário, entregue aos alunos os textos 2 e 3 e peça que eles façam novamente um resumo escrito e comparativo dos acertos e erros nas respostas das questões de 6 a 10. Em seguida, peça que cada grupo exponha pelo menos uma diferença entre os textos e as respostas dadas. Estimule que os alunos falem o que acharam sobre os textos e suas próprias respostas;
- A segunda parte do estudo dirigido e os textos 2 e 3 se encontram no material de apoio ao professor.

Momento Cinco

(30 min)

- Para fechamento da Sequência Didática, lance para toda turma, a pergunta abaixo. Peça que os alunos, mesmo ainda em grupo, respondam oralmente e incentive uma pequena discussão entre eles.

Para diminuir a poluição ambiental, em especial a poluição das águas, sempre nos é sugerido o descarte de lixo de forma correta; não jogar óleos, tintas diretamente nos ralos das casas, entre outras sugestões. Depois de ver o desastre ambiental sofrido pelo rio Paraíba do Sul, por negligência de uma empresa grande, essas orientações são suficientes para proteção desse rio? Além das sugestões feitas para população, o que podemos fazer para protegê-lo?

- Se você, professor, não for do estado do Rio de Janeiro e seus alunos não conhecem o rio Paraíba do Sul, uma sugestão seria perguntar de forma oral para eles sobre o rio de cidade deles, veja uma sugestão a seguir:

Momento Cinco

Caso você não conheça o rio Paraíba do Sul, pense e responda: Na sua cidade há um rio que sofreu um desastre ambiental como o rio Paraíba do Sul? Se sim, cite o nome dele e o que você sabe sobre o desastre.

- Finalize sua aula professor, lembrando os seus alunos que todos as ações são importantes e necessárias para a preservação do meio ambiente e, em especial dos rios. Desde não jogar óleo de cozinha no rio até cobrar das autoridades ações mais efetivas contra os desastres ambientais e também contra as desigualdades socioambientais.

Material de auxílio ao Professor





Caro professor, nos links abaixo você terá acesso a esse mesmo material em uma versão para impressão.

Roteiro para o professor:

https://drive.google.com/file/d/1--sm_Z157KfzOv39YVfNofavqLzOTd2Q/view?usp=sharing

Material de auxílio ao professor:

<https://drive.google.com/file/d/1hNjL8QReTM0MTeSZncFllv2tavsp1P-3/view?usp=sharing>

Estudo dirigido: primeira parte

O rio Paraíba do Sul nasce na confluência dos rios Paraitinga e Paraibuna, no município de Paraibuna, estado de São Paulo. Percorre um pequeno trecho do sudeste de Minas Gerais, fazendo a divisa natural desse com o estado do Rio de Janeiro, atravessa grande parte desse último e tem sua foz no Oceano Atlântico, próximo à cidade de São João da Barra. Seu percurso total é de 1.120 km, no sentido oeste para leste. No estado do Rio de Janeiro, cruza pelo menos 37 municípios fluminenses e as suas margens várias indústrias. Além disso, se constitui na principal fonte de água potável da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, sendo responsável pelo abastecimento de pelo menos 85% da população dessa região, através da transposição de suas águas para o rio Guandu.

Estudo dirigido: primeira parte

Em um determinado ano, em uma manhã as pessoas de Volta Redonda acordaram com a notícia de que praticamente todos os peixes, rio Paraíba do Sul que corta a cidade, estavam mortos, inclusive alguns animais como capivaras. O mesmo foi relatado nas cidades de Porto Real, Quatis e Barra Mansa.

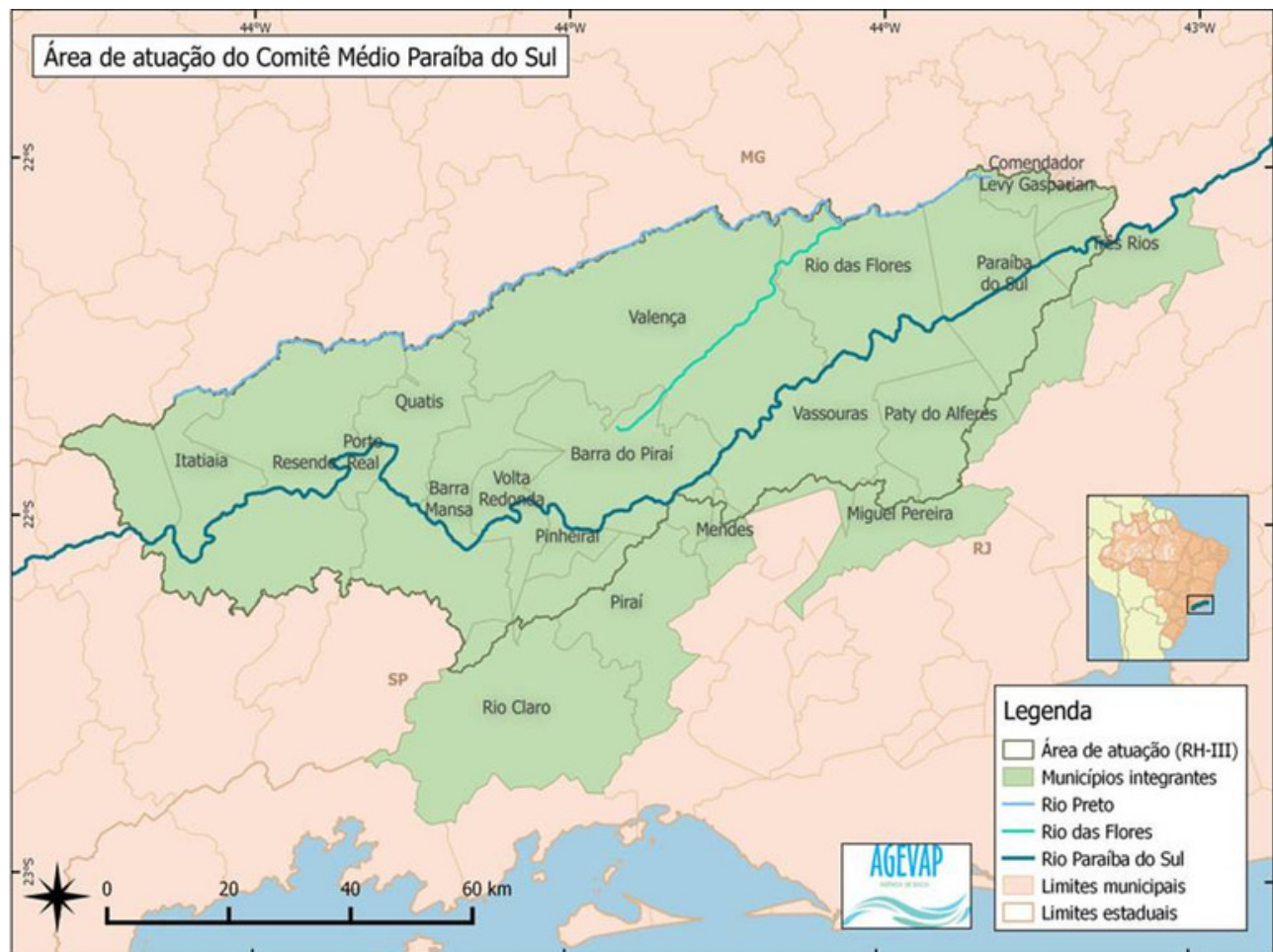
1) Formule hipóteses sobre o que ocorreu com o rio Paraíba do Sul. Em seguida responda qual a causa das mortes dos peixes?

2) Como podemos investigar essa mortandade de peixes?

3) Diante desse cenário constata-se que muitas cidades captam água para uso da população. Nesse sentido, é necessário parar a captação de água por determinado período? Que população e que trabalhadores podem ser mais afetados pelo ocorrido. Justifique.

4) Observando o mapa hidrográfico do rio Paraíba do Sul e sabendo que as cidades de Porto Real, Volta Redonda e Barra Mansa foram as primeiras a notar as mortes dos peixes.

Estudo dirigido: primeira parte



Fonte: Comitê Médio Paraíba do Sul

Responda em que cidade provavelmente o fato relacionado a morte dos peixes pode ter ocorrido?

5) Lembrando que estamos falando de um rio, por quanto tempo a água deverá ficar sem ser captada? Como poderemos ter certeza de que a água está própria para o consumo?

Estudo dirigido: primeira parte

Leia o texto 1, entregue pela professor, e compare com suas hipóteses para as questões acima. Escreva um pequeno resumo sobre os acertos e erros do grupo.





Estudo dirigido: segunda parte

6) Em um outro acidente, dessa vez hipotético, parecido com esse do rio Paraíba do Sul, com morte de peixes, qual ecossistema seria mais facilmente recuperado, um rio ou uma lagoa? Por quê?

7) Qual a importância desse ecossistema rio Paraíba do Sul?

8) Além do desastre ambiental e as mudanças no ecossistema, que impacto social e de saúde esse acidente pode ter causado?

9) O ecossistema do rio Paraíba do Sul, está sujeito a sofrer novos desastres ambientais? Quais suas hipóteses sobre o tema?

10) Que ações podem ser tomadas para proteger o rio Paraíba do Sul, desses acidentes?

Se já responderam as perguntas peça o professor que entregue ao grupo os textos 2 e 3 e novamente compare com as respostas das perguntas de 6 a 10. Façam um resumo sobre os acertos e erros e exponha para os outros grupos pelo menos uma diferença ou similaridade dos textos com as respostas do grupo.



LINKS para o momento um: Para casa

<https://www.ecycle.com.br/poluicao-da-agua/>

<https://www.todamateria.com.br/poluicao-da-agua/>

<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/poluicao-das-aguas.htm>

TEXTO PARA O MOMENTO UM: PARA CASA

Reportagem do G1, Santos para Sequência Didática

Ácido clorídrico que vazou de carreta tombada em rodovia no interior de SP contamina rio e mata peixes

Recomendação da Defesa Civil de Cajati é para que os moradores da região não tenham qualquer contato ou consumam as águas do Rio Jacupiranguinha. Peixes morreram contaminados após ácido clorídrico ser derramado em rio de Cajati, SP. A carga de ácido clorídrico que vazou de carreta tombada em um acidente na Rodovia Régis Bittencourt, na altura de Cajati, no interior de São Paulo, chegou ao Rio Jacupiranguinha e o contaminou. A Defesa Civil da cidade divulgou uma recomendação para que os moradores da região evitem qualquer contato ou consumo da água do rio. O acidente ocorreu às 6h30 desta segunda-feira (14), no Km 499 da rodovia. A carreta tombou e derramou a carga de ácido clorídrico na pista e na canaleta da via. Segundo a Polícia Rodoviária Federal (PRF), ainda não há informações sobre as possíveis causas do tombamento. O ácido clorídrico é uma solução aquosa do gás cloreto de hidrogênio, muito utilizado em limpezas domésticas. A carga da carreta pesava 32 toneladas. Os bombeiros utilizaram cal virgem para segurar a névoa e areia para conter o vazamento. Técnicos da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb) estiveram no local avaliando os danos ambientais causados pelo vazamento do ácido. Ao G1, a Cetesb informou que vazaram cerca de 18 mil litros do produto. Com o vazamento, houve queimadura da vegetação pelo caminho que o ácido percorreu e a contaminação das águas do Rio Jacupiranguinha. Uma grande quantidade de peixes que viva no rio morreu contaminada. A avaliação mais detalhada do dano ambiental causado e as penalidades a serem aplicadas aos responsáveis será feita após o atendimento de emergência, segundo a Cetesb.

Fonte: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2021/06/14/acido-cloridrico-que-vazou-de-carreta-tombada-em-rodovia-no-interior-de-sp-contamina-rio-e-mata-peixes.ghtml>

TEXTO PARA O MOMENTO UM: PARA CASA

Reportagem do G1, Vale do Paraíba e Região, para Sequência Didática

Cloro derramado após acidente contamina água e mata animais

Acidente foi nesta quinta (19) na serra de Maresias em S. Sebastião (SP).

Além dos peixes mortos, produto químico causou poluição na mata.

O cloro derramado por um caminhão que tombou na serra de Maresias em São Sebastião nesta quinta-feira (19) contaminou um curso d'água e matou animais marinhos. O problema foi constatado pela Polícia Ambiental e pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) nesta sexta-feira (20). Amostras de água foram coletada para analisar a possível penalidade a ser aplicada à empresa dona do caminhão. De acordo com a Polícia Ambiental, o produto químico também causou poluição na área de mata da serra. Alguns animais mortos foram recolhidos para análise.

Nesta sexta-feira foi feito o transbordo do que restava da carga no tanque cerca de 3 mil litros. A capacidade total do veículo é de 10 mil litros.

A Cetesb informou que na próxima semana emitirá o relatório técnico de todo o atendimento, para embasar eventuais penalizações, em função do episódio. O caminhão prestava serviços para a Sabesp. A companhia informou que técnicos foram enviados ao local do acidente para a realização de vistoria e estão colaborando com os órgãos ambientais. A companhia também informou que não houve prejuízo ao abastecimento de água da região. A previsão é que o veículo seja removido da ribanceira apenas na próxima segunda-feira (23). Acidente Segundo a Polícia Rodoviária Estadual, o motorista teria perdido o controle da direção e o caminhão caiu em uma ribanceira na altura do km 155 da Rio-Santos. Ele ficou preso nas ferragens e os bombeiros chegaram a ser acionados para o socorro, mas ele não resistiu e morreu no local.

Fonte: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2017/01/cloro-despejado-por-caminhao-tombado-contamina-agua-e-mata-peixes.html>

TEXTO PARA O MOMENTO UM: PARA CASA

O que é eutrofização?

A eutrofização é um processo que multiplica a quantidade de algas em lagos e represas, causando diversos problemas ambientais

A eutrofização é um processo de multiplicação excessiva de algas, comum em ecossistemas aquáticos sem tanta movimentação, como lagos e represas. Apesar de significar grande quantidade de matéria orgânica presente na água, ela pode trazer diversos malefícios para os humanos e à própria natureza. **Mas por quê?**

A ampla disponibilidade de nitrogênio (N) e fósforo (P) na água de lagos, represas ou lagoas fornece um ambiente totalmente favorável à grande e rápida multiplicação de algas. Quando o nível de eutrofização da água aumenta de tempos em tempos (em intervalos de tempo largos), é considerado um processo natural. Mas quando a eutrofização ocorre em um período curto, cientistas consideram que se trata de uma causa antrópica, ou seja, ocorrida por influência humana.

Como ocorre o processo de eutrofização?

A oferta de nitrogênio e fósforo nas águas acontece de diversos modos, conforme descreve um estudo. Quando provocada pelo ser humano, ela pode ser originária de esgotos domésticos, onde esses nutrientes são encontrados nas fezes, urinas, restos de alimentos e detergentes. Certos xampus que contêm lauril éter sulfato de sódio ou lauril sulfato de sódio também podem contribuir para a eutrofização pelo fato de conterem sulfato em sua composição.

TEXTO PARA O MOMENTO UM: PARA CASA

Continuação

Os nutrientes que causam a eutrofização podem vir também de efluentes industriais não tratados. Nas plantações, os agrotóxicos usados são ricos em nitrogênio e fósforo e fornecem mais nutrientes do que as plantas conseguem absorver – o excesso deles acaba sendo levado até o corpo d'água mais próximo, através do escoamento da água de irrigação ou contaminação de lençóis freáticos. A pecuária também contribui com despejo de água contaminada com fezes e urina de animais e outros dejetos.

Consequências da eutrofização

A enorme população de algas resultante da eutrofização cria uma cortina verde na superfície do corpo d'água, impedindo a passagem da luz. Assim, as plantas que ficam no fundo não conseguem fazer a fotossíntese e o nível de oxigênio dissolvido torna-se cada vez menor, causando a morte de muitos organismos aquáticos. O processo de decomposição dos organismos também utiliza oxigênio. Então, quando essa quantidade de oxigênio dissolvido não consegue mais ser medida, é considerado que o lago ou lagoa chegou ao estado de anóxia.

Além da diminuição do número e biodiversidade de organismos, a eutrofização excessiva também é responsável pela redução da transparência, alteração na cor e odor da água, produção de mau cheiro e substâncias tóxicas por parte de algumas algas e incapacidade do uso da água para fins de consumo, recreação, turismo, paisagismo, irrigação e hidrelétrico.

Fonte: <https://www.ecycle.com.br/eutrofizacao/>

TEXTO PARA O MOMENTO TRÊS

TEXTO Nº 1 : O desastre de 2008 no rio Paraíba do Sul

Na madrugada do dia 18 de novembro de 2008, um líquido leitoso escorreu silenciosamente para as águas barrentas do rio Pirapetinga afluente do rio Paraíba do Sul. O vazamento seguiu por horas, sem que ninguém percebesse.

Tempo suficiente para que o produto químico saísse do afluente e chegasse Paraíba do Sul, matando muitos peixes que foram vistos na cidade de Volta Redonda e Barra Mansa, essas cidades, então informaram as autoridades do meio ambiente do Estado. A causa do desastre foi descoberta pela investigação do órgão responsável a feema, hoje INEA, seguindo a trilha dos peixes mortos, que vinha do afluente do Paraíba do Sul, já citado o Pirapetinga. Mais precisamente, do ponto em que o afluente passa na parte de trás da Servatis, empresa que envasava o pesticida endosulfan. Dada a sua periculosidade, pois também pode provocar efeitos negativos em quem o manipula sem a devida proteção. É classificado pelo Ministério da Saúde como extremamente tóxico e como altamente perigoso para o meio ambiente pelo IBAMA.

O Endosulfan em decisão da ONU (Organização das Nações Unidas) teve seu uso proibido em 2012 com apoio de 127 países, lutando pela substituição do produto por alternativas menos agressivas. No Brasil a ANVISA recomendou em setembro de 2009 seu banimento. Porém o endosulfan foi proibido para uso nas maiorias das lavouras, mas ainda seguiu sendo utilizado até 2013 quando foi totalmente banido do país. Logo em 2008 já se conhecia toda a periculosidade do endosulfan, porém sua produção e comércio ainda que vistos com ressalvas fossem legais.

TEXTO PARA O MOMENTO TRÊS

TEXTO Nº 1 : O desastre de 2008 no rio Paraíba do Sul

A empresa que no primeiro momento não comunicou as autoridades, mesmo já sabendo do acidente, admitiu que aproximadamente oito mil litros do pesticida foram jogados no rio. No total foram retiradas 80 toneladas de peixes mortos. O endosulfan um pesticida que é utilizado para matar invertebrados nas lavouras, nos peixes atingiu o sistema nervoso central, causou hemorragias e a morte.

A tragédia foi maior por ter acontecido durante a temporada de reprodução de muitas espécies, algumas das quais correm risco de extinção. O incidente causou ainda a interrupção do fornecimento de água em sete cidades na área, pois não se sabia os efeitos na saúde humana, pois na época ainda em uso no Brasil o endosulfan já teria sido banido em muitos países pelo sua toxicidade.

No dia 20 de novembro análises feitas pela Feema nas águas do Paraíba do Sul mostram que a concentração de endosulfan nas águas do rio baixaram para níveis considerados aceitáveis se não prejudiciais à saúde, sendo liberada para captação e abastecimento das cidades, próximas ao desastre ambiental.

Fontes:

<https://www.ecodebate.com.br/2009/04/09/contaminacao-no-rio-paraiba-do-sul-rj-cronica-de-uma-catastrofe-ambiental-artigo-de-andre-deak/>

<https://extra.globo.com/noticias/rio/secretaria-de-meio-ambiente-libera-captacao-de-agua-no-paraiba-do-sul-613098.html>

<https://g1.globo.com/Noticias/Rio/0,,MUL881572-5606,00->

[VAZAMENTO+DE+INSETICIDA+NO+RIO+PARAIBA+DO+SUL+CHEGA+AO+RIO+GUA+NDU.html](https://g1.globo.com/Noticias/Rio/0,,MUL881572-5606,00-VAZAMENTO+DE+INSETICIDA+NO+RIO+PARAIBA+DO+SUL+CHEGA+AO+RIO+GUA+NDU.html)

<https://extra.globo.com/noticias/rio/secretaria-de-meio-ambiente-libera-captacao-de-agua-no-paraiba-do-sul-613098.html>

TEXTO PARA O MOMENTO QUATRO

TEXTO Nº 2: O derramamento de Endosulfan no rio Paraíba do Sul

Ainda sobre o acidente da Servatis, o como já foi dito, abastecimento de água foi interrompido devido ao derramamento do endosulfan, prejudicando a população das cidades cortadas pelo rio Paraíba do Sul, uma vez que a água do rio é utilizada para as tarefas de casa , irrigação das hortas de pequenos produtores rurais e limpeza urbana.

Na mesma época, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente anunciou que iria produzir um laudo sobre os impactos nos peixes do Paraíba do Sul e que estudava com o IBAMA a necessidade de criar um defeso (período de proibição temporária de pesca) emergencial para a recomposição das espécies afetadas e uma bolsa auxílio para os pescadores, já que eles podem ficar impossibilitados de exercer suas atividades.

Essa foi a primeira vez que os impactos do acidente sobre a pesca foi levado em consideração. Até aquele momento os pescadores acompanhavam o desenrolar do ocorrido sem saber como ficaria seu futuro. Muitos deles participaram das operações para a retirada os peixes mortos das águas do rio, encaminhando para lixões toneladas de peixes que poderiam contribuir para alimentar suas famílias e garantir seu sustento por vários meses. Dependendo do auxílio-defeso não era a melhor opção para eles, tendo em vista que a bolsa é de apenas um salário mínimo e costuma atrasar, motivo pelo qual muitos deles passam e são obrigados a buscar outras formas de alimentar suas famílias, como o trabalho ocasional na construção civil.

TEXTO PARA O MOMENTO QUATRO

Continuação

Sobre a responsabilidade da empresa

“Um ano depois do vazamento de cerca de 8 mil litros do pesticida Endosulfan no rio Paraíba do Sul, no interior do Rio de Janeiro, nenhum dos 1.200 pescadores afetados pelo acidente ambiental recebeu qualquer indenização, houve grande mortandade de peixes e a pesca no rio foi proibida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), causando prejuízos para os pescadores. De acordo com o advogado da Federação dos Pescadores do Estado do Rio de Janeiro (Feperj), Leonardo Amarante, os profissionais prejudicados ganharam na Justiça, em março deste ano, o direito a receber um salário mínimo por mês de indenização, a ser paga pela empresa Servatis, responsável pelo vazamento do produto tóxico no rio. Em outubro, depois de vários recursos, a empresa conseguiu uma liminar suspendendo a determinação do pagamento da indenização aos pescadores. Por isso, nenhum deles após um ano, recebeu qualquer quantia da empresa. “

Fontes:

<http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/rj-despejo-de-produto-toxico-por-industria-no-rio-paraitinga-em-resende-deixa-mais-de-20-mil-pescadores-sem-poder-trabalhar-por-meses-e-afeta-o-abastecimento-dagua-de-700-mil-pessoas/#fontes>

<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2009/11/17/internabrazil,155274/pescadores-continuam-sem-indenizacao-um-ano-apos-vazamento-de-pesticida-no-paraiba-do-sul.shtml>

TEXTO PARA O MOMENTO QUATRO

Texto N° 3: Histórico de acidentes no rio Paraíba do Sul e trechos de reportagens sobre possíveis acidentes com o rio Paraíba do Sul.

1982 – Vazamento da Cia. Paraibuna de Metais, com o rompimento de um dique de contenção de rejeitos no rio Paraibuna, que carregou resíduos de metais pesados (cromo e cádmio) e outras substâncias tóxicas, contaminando o rio Paraíba do Sul desde a confluência com o Paraibuna até a foz.

1984 – Acidente rodoviário em que um caminhão despejou 30 mil litros de ácido sulfúrico no rio Piabanha.

1988 – Vazamento de óleo ascarel contido em 3 mil litros de água utilizada para apagar o incêndio em transformadores na Thyssen Fundições.

1989 – Acidente com um caminhão tanque de metanol que despejou o produto no rio, na altura de Barra do Piraí.

2003 – Vazamento de mais de 20 milhões de litros de soda cáustica no rio Pomba, provenientes da indústria Cataguazes de Papel. Acidentes de menores proporções ocorreram em 2006 e 2007, sob responsabilidade da mesma indústria.

Fonte: <https://www.ecodebate.com.br/2009/04/09/contaminacao-no-rio-paraiba-do-sul-rj-cronica-de-uma-catastrofe-ambiental-artigo-de-andre-deak/>

TEXTO PARA O MOMENTO QUATRO

Continuação

Produto vaza de empresa desativada e atinge rio Paraíba do Sul, em Barra Mansa

Resíduo industrial estava dentro de tanque da metalúrgica, que não opera há mais de 15 anos. Apesar do incidente, abastecimento na cidade não precisou ser interrompido.

Fonte: <https://g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/noticia/produto-vaza-de-empresa-desativada-e-atinge-rio-paraiba-do-sul-em-barra-mansa.ghtml>

CSN é multada por montanha de escória que ameaça abastecimento do Rio de Janeiro

a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) despeja cerca de 100 caminhões, diariamente, de resíduo siderúrgico (escória), ao lado do rio Paraíba do Sul, que abastece a capital fluminense e boa parte da região metropolitana. Por conta desse problema, a Companhia pagará uma multa diária de R\$ 20 mil, estabelecida pela Justiça Federal.

Felipe Lucena, 29 de março de 2019

Fonte: <https://diariodorio.com/csn-e-multada-por-montanha-de-escoria-que-ameaca-abastecimento-do-rio-de-janeiro/>

TEXTO PARA O MOMENTO QUATRO

Continuação

Uma situação em particular vem preocupando técnicos do Instituto Estadual do Ambiente (Inea). A empresa Servatis S.A., em Resende, no Sul Fluminense, armazena hoje 4 milhões de litros de produtos químicos, grande parte de inflamáveis, a 1,3 quilômetro das margens do rio Paraíba do Sul. A mesma empresa, que decretou falência em 2018, esteve envolvida em episódio de mortandade de peixes, provocada por vazamento de 7.990 litros do composto endosulfan, em 2008.

Fonte: <https://oeco.org.br/reportagens/galpao-de-empresa-estoca-4-milhoes-de-litros-de-produtos-inflamaveis-em-resende-no-rio/~>

