

Programa Regar: Regular e Educar

Cartas das escolas sobre as bacias hidrográficas estudadas Consolidado 2022–2023

Realização:

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento e Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (Arsae-MG) e Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG).

1 APRESENTAÇÃO

O [Programa REGAR: Regular e Educar](#) nasceu com o intuito de sensibilizar profissionais da educação e estudantes para assuntos relacionados a **saneamento**, **meio ambiente** e **regulação** por meio de atividades nas escolas estaduais do estado de Minas Gerais. Um dos objetivos basilares é promover a apropriação sobre o território e as características da(s) bacia(s) hidrográfica(s) das regiões onde se localizam as unidades escolares.

A iniciativa foi idealizada pela [Arsae-MG](#) (Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais), com o intuito de aprimorar a qualidade da regulação, legitimar a participação social e munir os cidadãos de informação. Para tanto, a Agência buscou apoio na Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais ([SEE-MG](#)) para elaborar o programa em projeto piloto e desenvolvê-lo, conjuntamente, nas escolas estaduais mineiras nos anos de 2022 e 2023. Dessa maneira, foi possível integrar o conhecimento **técnico** sobre saneamento da Arsae-MG com o conhecimento **pedagógico** e a capacidade de execução do programa pela SEE-MG na rede estadual de ensino. O REGAR, portanto, é uma iniciativa regulatória que estreita a relação entre entidades do governo e aproxima o Estado da população.

Em 2022, o programa beneficiou um total de 67 escolas, sendo 44 localizadas nas Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e do Rio Doce, alvos do projeto piloto ano 1. No ano de 2023, houve expansão do projeto com inclusão da Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, e um total de 152 escolas aderiram ao programa, sendo 115 inseridas nas 3 bacias contempladas.

Em linhas gerais, a iniciativa engloba (i) materiais de apoio para atividades didáticas; (ii) evento para divulgação programa; (iii) capacitações para profissionais da educação; e (iv) realização de atividades com estudantes pelas escolas e profissionais capacitados da rede estadual de ensino.

Dentre as atividades propostas para serem realizadas em sala de aula foram estudados textos com informações relevantes sobre a(s) bacia(s) hidrográfica(s) em que a escola está inserida e elaboradas cartas, direcionadas às entidades envolvidas com a gestão de recursos hídricos, contemplando problemas, desafios e soluções relacionados à gestão das águas.

Assim, este documento tem o intuito de compilar os principais pontos mencionados nas cartas elaboradas pelos estudantes em referências às bacias hidrográficas estudadas no contexto do Programa Regar: Regular e Educar, como explicado na sequência.

2 CARTAS ÀS BACIAS HIDROGRÁFICAS

No âmbito do Programa Regar, umas das atividades propostas aos profissionais da educação foi a **Mini ANA** (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico), inspirada no projeto **MiniOnu** e que tem como objetivo central criar um ambiente propício em sala de aula para identificar problemas, desafios e soluções relacionadas à gestão e aos usos da água nas bacias hidrográficas.

Conforme mencionado, as cartas têm o objetivo de expor as percepções dos estudantes sobre a(s) bacia(s) estudada(s) e, principalmente, sugerir possíveis soluções e pontos de atenção sobre problemas identificados. Essa iniciativa visa favorecer o **senso de pertencimento** dos estudantes e profissionais da educação, além de representar mecanismo de protagonismo e participação efetiva na construção de políticas públicas no âmbito das bacias hidrográficas.

No ano de 2022, a equipe do Regar recebeu das escolas 4 cartas propostas, sendo 3 relativas a escolas localizadas na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, SREs de Ouro Preto e Nova Era, e uma referente à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, SRE de Pará de Minas. Em 2023 foram recebidas 9 cartas, sendo 3 de escolas localizadas na Bacia Hidrográfica do Doce, SRE de Ouro Preto, e 6 relativas a escolas inseridas na do Rio São Francisco. Não foram identificadas cartas para a Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha.

A seguir são apresentados os pontos de destaque de cada uma das cartas recebidas.

CARTAS PROPOSTAS ESTUDANTES DAS ESCOLAS ESTADUAIS DO ENSINO MÉDIO		
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE		
S.R.E.	ESCOLA ESTADUAL/ MUNICÍPIO/ANO	PONTOS DE DESTAQUE
Nova Era	EE Odilon Behrens Município São Sebastião do Rio Preto 2022	<p>Comenta que o Rio São Antônio, afluente do Rio Doce, “um abrigo natural de animais e da Mata Atlântica, está ameaçado por projetos como mineração, hidrelétricas, expansão agrícola e urbana, além das práticas de queimadas e desmatamento.”</p> <p>Adicionalmente, informa que o município de São Sebastião, onde a escola está localizada, é banhado pela sub-bacia do Rio Preto onde “a poluição causada pelo esgoto residencial da cidade e das propriedades rurais contamina suas águas, pois são lançados <i>in natura</i>, não recebendo tratamento ideal e necessário. Além disso, o desmatamento e as queimadas resultam em erosão do solo acarretando o assoreamento dos cursos d’água.”</p> <p>Apresenta uma iniciativa importante realizada pela escola em parceria com a Emater, a Prefeitura Municipal e voluntários: instalação de um Tanque de Evapotranspiração (Tevap) com o objetivo de tratar o efluente proveniente do vaso sanitário da escola. “A obra foi oficialmente inaugurada no dia 14 de março de 2019, no entanto, desde dezembro de 2018 a Escola Estadual Odilon Behrens não lança seus rejeitos sanitários nas águas do Rio Preto.”</p> <p>“(…)apontamos como uma das soluções para o saneamento básico, tratamento das águas e preservação das bacias hidrográficas, o Tevap da Odilon Behrens. (...) um projeto de educação ambiental que serve de exemplo para toda a sociedade e demonstra ser capaz de promover melhor a governança das bacias hidrográficas de todo o Brasil.”</p>
Nova Era	EE Ponciano Pereira da Costa	No que se refere à Bacia Hidrográfica do Rio Doce enfatizou o desastre ambiental que ocorreu em 2015 em Mariana-MG. Em

	<p>Município Ferros 2022</p>	<p>relação à Bacia do Rio São Francisco, destacou que “A poluição, o desmatamento, a degradação do solo, a escassez hídrica, entre outros problemas presentes colocam em risco a saúde da população local e também dos lugares por onde ele passa.”</p> <p>Por fim, apresentou a seguinte percepção:</p> <p>“(...) necessidade da conscientização da população e dos Setores Públicos, visando aprimorar estratégias onde o monitoramento seja constante e eficaz não buscando somente lucros e sim protegendo vidas.”</p>
<p>Ouro Preto</p>	<p>Padre Simim Município Acaiaca 2022-2023</p>	<p>Expõe a preocupação em relação à preservação dos recursos hídricos e destaca que preservar e revitalizar nossos rios irá garantir a disponibilidade de água de qualidade para as gerações futuras.</p> <p>Cita a mineração como atividade econômica predominante na área da bacia e relembra do desastre ambiental da Barragem de Fundão, que afetou a população mineira e capixaba. Enfatiza que: “(...) os órgãos públicos devem fiscalizar as medidas tomadas pelas empresas para diminuir e reparar o impacto sofrido, tanto pela população, quanto pela fauna, flora e a Bacia do Rio Doce em Geral. As matas ciliares devem ser preservadas em grande escala, e de modo mais sério, para que assim seja evitado o assoreamento, com sedimentos acumulados no fundo do leito, a água vai procurar atalhos para seguir seu caminho. Muitas vezes esses desvios acabam chegando em áreas com ruas e casas, o que ocasiona as enchentes urbanas. Que afetam casas, comércios, plantações, animais e famílias. Isso envolve o plantio de árvores nativas que ajudam a estabilizar o solo, reduzir a erosão, filtrar poluentes e fornecer habitat para a fauna local. Outro método a ser tomado é a fiscalização de casas beira-rio, o espaço do rio deve ser preservado, ele tem o seu curso natural e necessita seguir seu destino (...)”.</p> <p>No que se refere à problemática do saneamento básico, sugere que “(...) o estado deveria fornecer mais apoio e fortalecimento aos órgãos de fiscalização ambiental, bem como as entidades sem fins lucrativos relacionados à proteção da fauna e flora.”</p> <p>Em relação à poluição dos rios, traz o termo “educação cidadã” e salienta que “as pessoas vão se sentir mais interessadas em fazer sua parte, monitorando as políticas públicas e denunciando ações de desconformidade quando a sociedade compreender a finitude dos recursos e o grau de dependência do funcionamento pleno dos ciclos naturais”. Sugere, ainda, ações que favorecem a participação e interação da sociedade, como “Campanhas de redução do uso de plásticos, incentivo ao descarte adequado de resíduos e envolvimento da comunidade em ações de limpeza dos rios.”</p>
<p>Ouro Preto</p>	<p>Padre Simim Município Acaiaca 2022-2023</p>	<p>Ainda em relação à poluição hídrica, sugere a instalação de ecobarreiras em locais estratégicos nos rios de todos os municípios. Destaca que a presença de resíduos favorece o assoreamento dos corpos d’água. Outra solução sugerida são os ecobueiros, “dispositivos instalados nas redes de drenagem urbana, para evitar que o lixo chegue aos corpos d’água.” Sobre as soluções propostas, ressalta que “A implementação dessas estruturas deve ser acompanhada por programas de conscientização e engajamento da comunidade, visando a redução da quantidade de resíduos</p>

		<p>descartados de forma inadequada. Assim, podemos garantir um ambiente mais limpo e sustentável para as futuras gerações.”</p> <p>Deve ser incentivada a adoção de práticas agrícolas sustentáveis, como o uso de técnicas de conservação do solo e redução do uso de agrotóxicos. Isso ajuda a minimizar a contaminação química dos rios e a preservar a qualidade da água.” Externaliza que a “implementação dessas soluções requer a colaboração de governos, empresas, organizações não governamentais, e cidadãos, trabalhando juntos em prol de um futuro sustentável para nossos recursos hídricos.”</p> <p>Cumprе explicitar, por fim, trecho do Poema de Sheila Lobato “Lamento de um Rio”, apresentado na carta:</p> <p><i>[...] Encontrei tanta coisa estranha pelo caminho... Que me fizeram transbordar</i> <i>Muros</i> <i>Casas</i> <i>Entulhos</i> <i>Garrafas</i> <i>Lixo</i> <i>Pontes</i> <i>Pedras</i> <i>Paus...</i> <i>Tentei desviar ... Porque eu só queria passar [...].”</i></p>
Ouro Preto	Coronel Benjamin Guimarães Município Mariana 2023	<p>Foram listadas problemáticas da bacia como: disponibilidade hídrica; deficiência no abastecimento de água e na coleta e tratamento de esgoto; e conflitos pelo uso da água.</p> <p>Enfatiza que a sociedade deve buscar o consumo consciente da água.</p>
Ouro Preto	Coronel Nicolau Sampaio Município Diogo de Vasconcelos 2023	<p>Apresenta sugestão para auxiliar na preservação da água: “(...) pedimos que sejam publicizados estratégias documentadas para a preservação de todos os rios que deságuam no Rio Doce, pois os patrimônios fluviais devem ser conservados, isso significa que o saneamento básico de todos os municípios, que reunidos formam a Bacia Hidrográfica do Rio Doce, precisam ser monitorados e caso não haja recursos para tal, que seja feito por meio dos órgãos competentes e até criados, se necessário, para atender as nossas águas, sem relutas.”</p>

CARTAS PROPOSTAS ESTUDANTES DAS ESCOLAS ESTADUAIS DO ENSINO MÉDIO		
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO		
S.R.E.	ESCOLA ESTADUAL/ MUNICÍPIO/ANO	PONTOS DE DESTAQUE
Pará de Minas	EE Celestino Nunes Município Paineiras 2022	<p>Traz informações sobre o Rio Indaiá, que atravessa a cidade de Paineiras, onde está localizada a escola. Apresenta problemáticas ambientais e propõe ações para auxiliar na preservação do meio ambiente:</p> <p>“Nas margens do Rio podem ser encontradas partes erosivas, causadas pela depredação da mata ciliar e agravadas pela enxurrada. Percebe-se a importância de um projeto de recuperação das matas ciliares, por meio do plantio e acompanhamento do crescimento de árvores nativas da região.</p> <p>Dentro da cidade há uma nascente que forma um belo açude em uma área desprovida de mata ciliar, o que tem provocado seu assoreamento. O fato tem deixado as autoridades preocupadas com o abastecimento de água na cidade. Torna-se necessário o reflorestamento desta área.</p> <p>Nossa proposta é que seja feito o plantio de árvores nativas, cujo desenvolvimento possa ser acompanhado por alunos que ingressam no Ensino Médio da Escola Estadual Celestino Nunes, juntamente com o CODEMA de Paineiras. Esse açude deságua na Forquilha, que sofre o mesmo desmatamento que os outros córregos da região.</p> <p>Observamos também que o desmatamento tem afetado a fauna da região. Muitos animais se encontram ameaçados de extinção ou deslocados pela falta de seu <i>habitat</i>. Às vezes são atropelados nas estradas como o tamanduá, tatu, raposas, entre outros. Para esse problema, sugerimos a execução de um projeto com população local, a fim de promover a conscientização sobre a preservação das espécies ameaçadas”.</p>
Pará de Minas	EE Celestino Nunes Município Paineiras 2023	<p>Destaca que “Os conflitos pelo uso da água crescem a cada ano na bacia e atingem diretamente a população residente. Esses conflitos estão relacionados ao aumento da demanda hídrica para consumo humano e pelas diversas atividades produtivas.”</p> <p>Ainda, cita que, no que concerne aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a bacia tem um longo caminho rumo à universalização. “O serviço básico não é homogêneo nos municípios que integram a Bacia São Francisco, nem sempre a água é de boa qualidade, nem disponível de maneira uniforme a população. O saneamento básico impacta diretamente a saúde, a qualidade de vida e o desenvolvimento da sociedade.”</p>
Pará de Minas	EE Monsenhor Artur de Oliveira Município Pitangui 2023	Aborda sobre a importância da Copasa para a cidade.
Pará de Minas	EE Martinho Fidélis Município Bom Despacho 2023	<p>Destaca a importância do Rio São Francisco, enfatizando sua extensão e relevância para a economia do Brasil. Cita os conflitos pelo uso da água e expõe sobre a importância do não desperdício.</p> <p>Expõe preocupação com a falta de água e elenca algumas ações para as indústrias: não lançar resíduos nos rios, desenvolver projetos</p>

		<p>sustentáveis voltadas para o reaproveitamento de resíduos e reuso de água. Destaca o papel do Governo nas campanhas para conscientização pelo uso da água. Ainda, cita que os envolvidos com pecuária devem reflorestar margens dos rios com o objetivo de minimizar a erosão e colaborar para a preservação do Velho Chico.</p>
Pará de Minas	<p>EE Doutor Isaura Epifânio Município Conceição do Pará 2023</p>	<p>Afirma que a saúde do planeta está em risco devido às ações humanas e que o meio ambiente deve ser cuidado pensando nas futuras gerações.</p> <p>Ressalta que cada cidadão desempenha um papel ativo na proteção e preservação do meio ambiente e que “pequenas ações individuais podem fazer uma grande diferença, como reduzir o uso de descartáveis, plantar árvores, economizar energia em casa e reduzir o consumo de água.” Salienta, ainda, que “A educação ambiental é fundamental para que as futuras gerações entendam a importância de cuidar do nosso planeta.”</p>
Pará de Minas	<p>EE Frei Orlando Município Morada Nova de Minas 2023</p>	<p>Apresenta a realidade do município Morada Nova de Minas, no entorno da Represa de Três Marias, onde está localizada a escola, e propõe algumas soluções para as problemáticas elencadas:</p> <p>“A coleta de lixo nas áreas rurais é quase nula e nas zonas urbanas, a coleta não é diária. Portanto, a questão do destino correto do lixo é um problema que precisa ser solucionado para garantir a qualidade de nossa água. Infelizmente, o lixo é descartado em lixões, contaminando lençóis freáticos que abastecem a população da cidade.</p> <p>Outra questão preocupante é a prática ilegal da pesca, sendo um ato presente em nossas águas, comprometendo o desenvolvimento dos peixes e ameaçando as espécies de extinção. Há também a questão das lavouras irrigadas, que se torna um problema em função do desmatamento, que, além de ser uma ameaça às espécies da fauna e da flora, interfere na alimentação dos lençóis freáticos. Logo, é inadmissível que esse cenário continue a perdurar.</p> <p>Compreende-se, portanto, a necessidade de combater os problemas mencionados para garantir um desenvolvimento sustentável ao município. Constatamos que, para reduzir o problema da contaminação da água pelo descarte irregular do lixo, se faz necessário políticas públicas, visando regularizar e tornar mais frequente a coleta de lixos, construção de aterros sanitários, implantação de sistemas de coleta seletiva de lixo e cooperativas de reciclagem.”</p> <p>Em relação ao problema da pesca ilegal, é necessário ampliar um sistema de monitoramento, que já vem sendo realizado pela polícia ambiental.</p> <p>Para diminuir os impactos realizados por lavouras irrigadas, é preciso garantir que não haja desmatamento em áreas de preservação ambiental, e que ocorra reflorestamento em áreas já degradáveis, para sustentar, assim, o abastecimento dos lençóis freáticos e a preservação de nascentes de rios que alimentam a bacia do rio São Francisco.”</p>