Governo do Estado do Espírito Santo
*Secretaria da Educação*
Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

# Aventuras Literárias

7º ano
Ciências



**Governo do Estado do Espírito Santo**
***Secretaria de Estado da Educação***
**Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental**

**Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo**

Andrea Guzzo Pereira
**Secretária de Estado da Educação**

**Subsecretaria de Educação Básica e Profissional**

**Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental - Geief**

Rafaela Teixeira Possato de Barros
**Gerente**

Débora Aparecida Furieri Matos
**Subgerente**

Luara Zucolotto Afonso
Roque Alves da Silva Junior
**Autores**

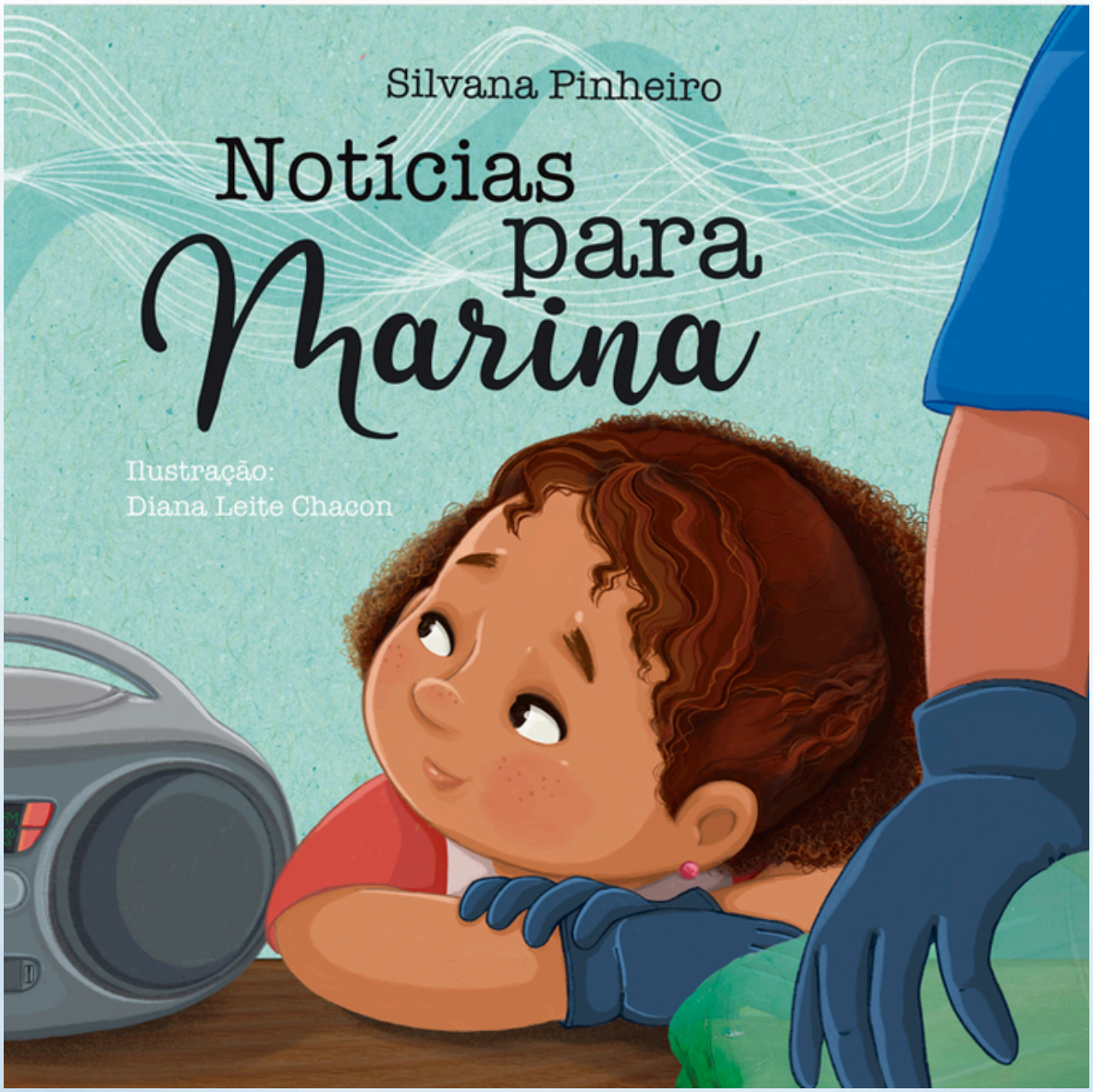
Débora Aparecida Furieri Matos
Rafaela Teixeira Possato de Barros
**Organizadores**

Adriana Lisboa Chaves Rezende
Antonio da Silva Pereira Neto
Eulessia Costa Silva
Guilherme Escarpini Helmer
Ivana Lima Brito
Júlio César Campos
Luara Zucolotto Afonso
Monalisa Di Paula Silva de Albuquerque
Roque Alves da Silva Júnior
Simone Maria Oliveira Gonçalves
Tatiana Gomes dos Santos Peterle
**Equipe Técnica da Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental**

Adalzira Ribeiro da Hora
Sandra Mara Moura Machado
**Equipe de Apoio da Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental**

## 2º Trimestre

# *Notícias para Marina*





## Pensando Ciências

O livro *Notícias para Marina* tem como principal cenário um galpão de reciclagem. Nele, trabalham diversos catadores, como Rosa, a mãe de Marina. Esses profissionais atuam na separação de materiais que serão transformados em outros produtos. Na página 26 do livro, Rosa afirma:

> *"– Sabe, filha – começou Rosa, com a voz suave – o mar é forte, mas nós também podemos ser. Cada garrafa que reciclamos é um passo para cuidar da natureza."*
> *(p. 26)*

Enquanto Rosa trabalha na associação, os ecossistemas costeiros enfrentam um desafio invisível que vem das cidades: cerca de 80% do lixo que polui o litoral nasce em terra firme. Esses resíduos plásticos viajam até o mar, onde colocam em risco centenas de espécies marinhas, que podem ficar presas ou engolir esses materiais. Ao se transformarem em microplásticos, esses materiais poluem a base da vida no oceano, provando que o cuidado que Rosa ensina na reciclagem é essencial para proteger a saúde de todos os **ecossistemas**, que são conjuntos formados pela interação entre os seres vivos (fauna e flora) com o ambiente físico e químico (água, luz e solo).

### Você sabia?

"Grande parte dos resíduos plásticos acaba no ambiente aquático. Eles chegam lá não apenas diretamente, mas também a partir de aterros sanitários, de onde os plásticos são espalhados pelo vento, para rios e, em seguida, para os mares. Estima-se que 8 milhões de toneladas de plásticos cheguem aos mares e oceanos a cada ano."

**Microplásticos na cadeia alimentar**

**1) (EF07CI07)** Considerando a relação entre as ações humanas e a preservação dos ecossistemas brasileiros, responda aos itens a seguir:

**a)** Com base na fala de Rosa, explique como a economia circular (que inclui a reciclagem e o consumo consciente) atua como uma estratégia para minimizar os efeitos negativos do descarte de lixo à biodiversidade marinha.

_____

_____

_____

_____



**O consumo consciente é a prática de consumir de forma responsável, pensando nos impactos que nossas escolhas causam ao meio ambiente, à sociedade e à nossa própria vida. O que comemos, o que vestimo e até os transportes que utilizamos impactam o meio ambiente.**

**b)** Identifique e descreva as principais características de dois ecossistemas costeiros típicos do estado do Espírito Santo, destacando sua importância ecológica.

_____

_____

_____

_____

**c)** Com seu(sua) professor(a) e sua turma, pesquise projetos de conservação marinha com atuação no litoral capixaba e explique como o descarte incorreto de plásticos ameaça especificamente um grupo de animais protegidos por esses projetos.

_____

_____

_____

_____

**Três fatos sobre a poluição por plásticos que você precisa saber**

**2) (D002_CN)** A contaminação por microplásticos representa uma crise ambiental silenciosa. Diferente de resíduos visíveis, como uma garrafa PET, os microplásticos são partículas de até 5 mm (milímetros), o que torna sua remoção dos ambientes extremamente difícil. Esse tipo de contaminação coloca em risco a vida animal e, consequentemente, a cadeia alimentar e a saúde pública.

**a)** Monte uma cadeia alimentar marinha com quatro níveis tróficos, nomeando cada nível, e indique o sentido do fluxo de matéria e energia.

**b)** Explique como o descarte inadequado objetos como garrafas plásticas podem resultar em microplásticos que entram na cadeia alimentar e podem contaminar seres humanos.

_____

_____

_____

_____

**c)** Por que a concentração de microplásticos tende a ser maior em predadores do que em organismos produtores (fitoplâncton) ou em consumidores primários?

_____

_____

_____

_____



**3) (EF07CI11/ES)** Como vimos nas questões anteriores, o plástico gera grandes impactos em todos os ecossistemas em que está presente e pode afetar teias alimentares formadas por diversos animais, algas e plantas aquáticas. Porém, o incentivo à pesquisa pode colaborar para diminuir esses efeitos nocivos dessa substância na natureza.

Leia a reportagem a seguir e responda:

# Pesquisadores da Ueap criam bioplásticos feitos de amido de milho e casca de laranja

A proposta visa desenvolver uma alternativa sustentável ao plástico convencional, produzido a partir do petróleo e entra em decomposição em 100 anos.

**"O bioplástico derivado do amido de milho começou a se decompor em cerca de 20 dias, com a ação de microrganismos e fungos. O plástico tradicional demora muitos anos para desaparecer. Então pensamos em testar biomassas vegetais para verificar se a produção era viável", disse Xavier.**

Disponível em: https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2025/12/04/pesquisadores-do-amapa-criam-bioplasticos-feitos-de-amido-de-milho-e-casca-de-laranja.ghtml. Acesso em: 2 abr. 2026.

**Clique no texto ao lado ou aponte sua câmera para o QR Code abaixo para acessar a reportagem completa:**

No livro, Marina acompanha o trabalho de reciclagem de plásticos realizado por sua mãe e compreende a importância dessa atividade para o meio ambiente. No entanto, ela ainda não sabe diferenciar um plástico biodegradável de um plástico de origem fóssil.

**a)** Como você explicaria essa diferença para Marina?

_____

_____

_____

_____

**b)** O bioplástico é produzido a partir de recursos renováveis. O que significa dizer que um material é de origem renovável? De acordo com a reportagem, quais são esses materiais utilizados na produção dos bioplásticos?

_____

_____

_____

_____

**c)** Com base na reportagem e na realidade das personagens do livro, explique como a biotecnologia pode auxiliar no trabalho de reciclagem realizado por Marina e sua mãe.

_____

_____

_____

_____

**4) (D044_CN)** Na página 7 do livro, observamos trabalhadores no galpão da associação de catadores movimentando grandes fardos de materiais recicláveis.

**a)** Quando um fardo de materiais recicláveis está parado no chão do galpão, atuam sobre ele a força da gravidade e a força do chão. Se essas duas forças têm o mesmo valor, qual o movimento desse fardo?

_____

_____

_____

_____



**b)** Como a Lei da Ação e Reação, proposta por Isaac Newton, se aplica no exemplo da questão anterior?

_____

_____

_____

_____

**c)** Explique por que alguns fardos exigem mais força para serem deslocados do que outros.

_____

_____

_____

_____

**5) (EF07CI08, D190_CN e D157_CN)** O lixo descartado incorretamente não "some". Muitas vezes, o que jogamos na rua parece 'desaparecer' com a chuva. No entanto, o sistema de drenagem urbana, composto por bueiros e galerias pluviais, foi projetado para transportar apenas água. Quando o lixo — desde pequenas embalagens até móveis descartados — obstrui essas vias, o ciclo natural e o planejamento urbano entram em colapso. Por esse motivo, Rosa diz que **"Cada garrafa que reciclamos é um passo para cuidar da natureza"**.

**Tudo o que jogamos fora é mesmo lixo?**



**a)** Explique com suas palavras por que um fenômeno natural, como uma chuva intensa, pode se transformar em catástrofe em uma cidade quando o lixo é descartado de forma incorreta.

_____

_____

_____

_____

**b)** Outro fator que também pode intensificar a ocorrência de desastres ambientais, como enchentes e deslizamentos durante períodos de chuvas intensas, é a retirada da cobertura vegetal, muitas vezes associada à impermeabilização do solo com o crescimento das cidades. Explique a importância da vegetação para evitar a erosão nas encostas.

_____

_____

_____

_____

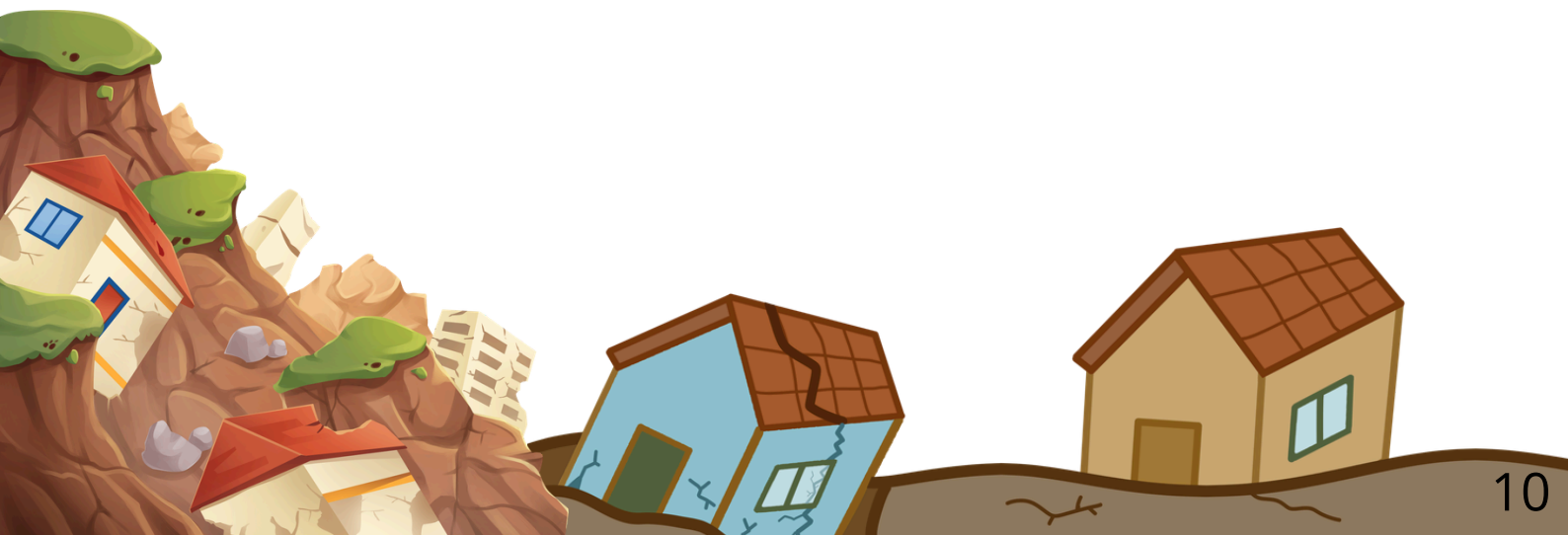
**c)** Você se lembra do racismo ambiental? Com base nesse conceito, assinale a alternativa que melhor explica por que eventos como chuvas intensas, enchentes e deslizamentos de terra costumam afetar de forma mais severa moradores de áreas mais pobres e periféricas, que, ao longo da história, são mais habitadas por populações negras, indígenas, ribeirinhas e quilombolas, em comparação a outros grupos étnicos.

I- (  ) Desastres naturais acontecem por acaso e não têm relação com a organização da sociedade.

II- (  ) Pessoas que residem em áreas vulneráveis a esses desastres escolheram morar ali porque gostam da proximidade com a natureza.

III- (  ) O planejamento das cidades muitas vezes exclui determinados grupos étnicos e pobres das áreas seguras e com infraestrutura adequada.

IV- (  ) Toda a população sofre igualmente com os impactos dessas catástrofes.



**d)** Quais outras catástrofes naturais podem afetar os ecossistemas? Preencha o quadro a seguir com exemplos em cada classificação:

| GEOLÓGICO | METEOROLÓGICO | CLIMATOLÓGICO | HIDROLÓGICO |
|---|---|---|---|
| Mudanças causadas pelo movimento das placas tectônicas ou do solo. | Eventos rápidos que mudam o "tempo" de um dia para o outro. | Mudanças que duram muito tempo ou afetam o equilíbrio da região. | Problemas causados pelo ciclo da água ou pelo nível dos rios e mares. |
| ex:_____ | ex:_____ | ex:_____ | ex:_____ |

**e)** Qual (ou quais) dessas catástrofes envolvem mais de uma camada da Terra? Explique.

_____

_____

_____

_____

**6) (EF07CI09, D156_CN e EF07CI10)** O problema do saneamento básico e do lixo mostra como o meio ambiente está diretamente ligado à saúde das pessoas. Quando o descarte de resíduos ocorre de forma inadequada, como em lixões a céu aberto, inicia-se um processo crítico de contaminação química e biológica.

Essa contaminação ambiental torna-se o veículo principal para a propagação de microrganismos causadores de doenças. A presença de esgoto doméstico e de lixo acumulado em corpos hídricos cria o habitat ideal para bactérias, vírus e protozoários. Em cenários de inundação ou de consumo de água não tratada, a população fica exposta a doenças relacionadas ao consumo ou ao contato com água contaminada, como a cólera, a giardíase e a leptospirose — essa última agravada pela proliferação de roedores atraídos pelo lixo acumulado. Diante desse cenário, a saúde pública utiliza indicadores para monitorar a eficácia das políticas públicas destinadas à saúde.



Podemos entender **saneamento básico** como conjunto de serviços e infraestruturas destinados a garantir condições adequadas de saúde, higiene e qualidade de vida para a população. Ele envolve o abastecimento de água potável, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana e o manejo correto do lixo, além da drenagem das águas da chuva.

**a)** Quais das opções abaixo são consideradas indicadores de saúde pública?

( ) Taxa de alfabetização
( ) Cobertura vacinal
( ) Taxa de mortalidade infantil
( ) Taxa de desemprego
( ) Incidência de Doenças Diarreicas Agudas (DDA)
( ) PIB (Produto Interno Bruto)
( ) Taxa de Morbidade (indica a frequência com que uma doença específica ocorre em uma população)
( ) Leitos Hospitalares por Habitante

**b)** Complete o quadro abaixo indicando quais são os agentes causadores, as formas de contaminação e os sintomas das doenças:

| **Doença** | **Agente causador** | **Formas de contaminação** | **Sintomas** |
|---|---|---|---|
| Dengue | | | |
| Chikungunya | | | |
| Leptospirose | | | |
| Cólera | | | |
| Esquistossomose | | | |
| Amebíase/Giardíase | | | |

**c)** Embora o saneamento básico (água tratada, esgoto e coleta de lixo) seja considerado a intervenção mais eficaz para o controle das doenças citadas, a vacinação desempenha um papel estratégico complementar na saúde pública. Como a chegada da vacina da Dengue ajuda a proteger a saúde de pessoas que vivem em bairros que ainda sofrem por falta dos serviços de saneamento?

_____

_____

_____

_____

**7) (D65_CN)** Releia o seguinte trecho da página 20:

> *"Ele desenrolava do corpo, com agitação, uns objetos amarrados por uma corda. Eram de plástico. Pareciam garrafas, tipo pet. Eram como boias, que ajudaram o menino a nadar por muito tempo sem afundar."*
> *(p. 20)*

No trecho acima, o personagem utiliza garrafas PET como boias para se manter na superfície da água. Essa aplicação prática só é possível devido a uma propriedade física específica da matéria. Com base nisso, responda:

**a)** Qual é a propriedade física que explica por que uma garrafa PET vazia e fechada flutua na água, enquanto uma pedra do mesmo tamanho afundaria? Explique como essa propriedade funciona nesse caso.

_____

_____

_____

_____

**b)** Imagine que as garrafas estivessem abertas e cheias de água. Elas ainda serviriam como boias para o menino? Justifique sua resposta utilizando o conceito de densidade.

_____

_____

_____

_____

**c)** Essa forma de "transporte" utilizada pelo menino é arriscada e inapropriada para uma travessia marítima. Com base em seus conhecimentos, reflita e reponda: que motivos podem ter levado o menino a realizar essa travessia de forma tão perigosa? A que riscos ele esteve exposto?

# Referências


Gewandsznajder, Fernando Teláris Essencial [livro eletrônico] : Ciências : 7º ano / Fernando Gewandsznajder, Helena Pacca. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

**Microplásticos na cadeia alimentar.** Disponível em <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8704590/#B2-life-11-01349> Acesso em 24 abr. de 2026.
(Cverenkárová K, Valachovičová M, Mackuľak T, Žemlička L, Bírošová L. Microplastics in the Food Chain. Life (Basel). 2021 Dec 6;11(12):1349. doi: 10.3390/life11121349. PMID: 34947879; PMCID: PMC8704590.)

**Os 3 fatos sobre a poluição plástico no planeta que você precisa saber.** Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2024/04/os-3-fatos-sobre-a-poluicao-plastica-no-planeta-que-voce-precisa-saber-0>. Acesso em: 24 abr. 2026.

**Sabe o que acontece quando jogam lixo nas ruas, né?** Disponível em <https://www.youtube.com/shorts/nuHLoV0fHiQ> Acesso em 4 abr. de 2026.

**Pesquisadores da Ueap criam bioplásticos feitos de amido de milho e casca de laranja.** Disponível em <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2025/12/04/pesquisadores-do-amapa-criam-bioplasticos-feitos-de-amido-de-milho-e-casca-de-laranja.ghtml> Acesso em 2 de abr. de 2026.

**Ciências da Natureza – Fenômenos naturais, impactos ambientais e ações humanas.** Disponível em <https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/ensino_fundamental/ciencias-da-natureza-fenomenos-naturais-impactos-ambientais-e-acoes-humanas/> Acesso em 23 mar. de 2026.

**Manual de Saneamento.** Disponível em <https://fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/ambiente/Manual%20de%20Saneamento.pdf> Acesso em 24 mar. de 2026.

**Brasil, resíduos e as cidades: desigualdades sociais e gestão desintegrada / Arthur Eduardo Becker Lin.** Disponível em **<**https://www.archdaily.com.br/br/784351/brasil-residuos-e-as-cidades-desigualdades-sociais-e-gestao-desintegrada-arthur-eduardo-becker-lins> Acesso em 24 mar. de 2026.




Governo do Estado do Espírito Santo
*Secretaria da Educação*
Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental