



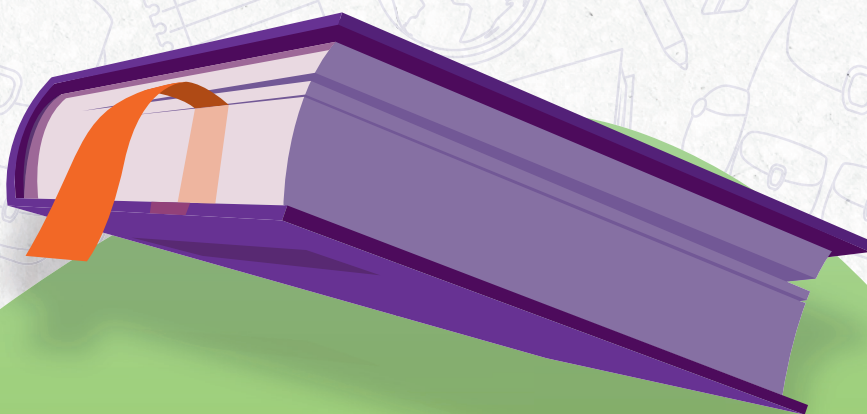
Revisa Goiás

Ciências da Natureza

Maio | 2023

3ª Série

Estudante



SEDUC
Secretaria de Estado
da Educação

GOVERNO DE
GOIÁS
O ESTADO QUE DÁ CERTO

Aula 1

Saneamento básico e prevenção as doenças

ATIVIDADES

1. Leia

Texto 1

Como a falta de saneamento básico favorece o surgimento de parasitoses intestinais?



Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/saneamento-basico> >. Acesso em: 09 de mar 2023.

O surgimento de parasitoses intestinais está diretamente associado à falta de saneamento básico, tendo em vista que isso aumenta significativamente as chances de os moradores locais consumirem água e alimentos contaminados. Se não há tratamento adequado de água e esgotos, fica mais difícil garantir a higiene pessoal e daquilo que será ingerido.

Limpeza dos alimentos, água e mãos é essencial.

“A falta de saneamento básico (esgotos a céu aberto, água não tratada, rios e mares poluídos etc.) facilita o contato de fezes contaminadas com cistos ou larvas de parasitas com água e alimentos. Quando esses são ingeridos, inicia-se a cadeia de transmissão da parasitose em questão”, explica o gastroenterologista Alexandre de Sousa Carlos.

Portanto, a higienização dos alimentos e a filtragem da água para beber devem ser reforçadas nas regiões com saneamento básico deficiente. Mesmo em locais mais estruturados, os cuidados devem ser tomados com rigor, tanto de limpeza do que será ingerido, quanto das mãos, especialmente depois que chegar em casa e imediatamente antes das refeições.

Sintomas e tratamento das parasitoses intestinais.

O quadro clínico das infecções causadas por parasitas intestinais varia muito. Pode ser assintomático, apresentar sintomas leves ou incômodos intensos, configurando um quadro mais grave. Os principais sintomas associados às parasitoses intestinais são distensão abdominal, azia, cólica, dor abaixo das costelas, diarreia e vômitos.

Disponível em: < <https://bitlybr.com/CCWgd> >. Acesso em: 09 mar. 2023.

Com base na leitura do texto, responda.

- Quais são as medidas básicas para se evitar doenças como parasitoses onde o saneamento básico é precário?
- Pesquise quais doenças podem ser evitadas com um sistema de saneamento básico adequado?
- Quais medidas de higiene são importantes para prevenir a contaminação por parasitas?



SAIBA MAIS



O que é saneamento básico?

É um conjunto de serviços fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico de uma região, tais como abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais.



<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/saneamento-basico/#:~:text=Saneamento%20b%C3%A1sico%20%C3%A9%20um%20conjunto,s%C3%B3lidos%20e%20de%20%C3%A1guas%20pluviais>.

- O esquema mostra como ocorre a esquistossomose (barra-d'água) caracterizada pela inflamação do fígado e do baço causada pelo *Schistosoma mansoni* (esquistossomo).



Pesquise quais são os sintomas e profilaxia dessa verminose.



SAIBA MAIS

VEJA 8 PARASITAS QUE VIVEM DENTRO DE HUMANOS E O QUE ELES PROVOCAM



<https://www.megacurioso.com.br/nojento/85332-veja-8-parasitas-que-vivem-dentro-de-humanos-e-o-que-eles-provocam.htm>

3. O exame parasitológico de fezes, feito a partir da análise de uma amostra do material orgânico, detecta a presença de vermes no intestino e aponta sua respectiva classificação. Os resultados são essenciais para que o médico consiga prescrever o tratamento correto em cada caso.

Explique como esse material é analisado no laboratório.

4. O parasitismo é um tipo de relação ecológica em que um dos envolvidos é prejudicado, nesse tipo de interação, um organismo instala-se em outro com o objetivo de se alimentar e sobreviver.

Qual é o tipo de relação ecológica envolvida nesse processo?

- (A) Intraespecífica e positiva.
- (B) Interespecífica e harmônica.
- (C) Intraespecífica e harmônica.
- (D) Intraespecífica e desarmônica.
- (E) Interespecífica e desarmônica.

5. O piolho causa muito incômodo quando se aloja em nosso couro cabeludo porque, ao se alimentar do nosso sangue, ele provoca coceira intensa, que pode causar ferimentos. A relação ecológica estabelecida entre o piolho e o ser humano é

- (A) o mutualismo.
- (B) a predação.
- (C) o predatismo.
- (D) o parasitismo.
- (E) o canibalismo.

6. Leia.

Texto 2

Teníase

Teníase, popularmente conhecida como “solitária”, é uma verminose causada pelos platelmintos das espécies *Taenia solium* e *Taenia saginata*. A doença é contraída por meio da ingestão de carne malcozida ou crua de suínos ou bovinos contaminados. A prevenção pode ser conseguida, portanto, por meio do consumo de carne sempre bem cozida ou bem assada. Após a contaminação, o verme adulto passa a se desenvolver no intestino delgado, provocando sintomas como dor abdominal, alterações no apetite e perda de peso. O homem é o único hospedeiro definitivo das duas espécies de tênia. O tratamento é feito por meio da administração de medicamentos específicos, conhecidos popularmente como vermífugos.

Disponível em: < <https://mundoeducacao.uol.com.br/doencas/teniasse.htm>.>. Acesso em: 09 de mar 2023.

Sobre essa doença responda:

- a) Quais os platelmintos responsáveis pela teníase?
- b) Quais os sintomas mais comuns da teníase?
- c) Como é o tratamento contra a teníase?

7. Faça uma relação entre as doenças humanas apresentadas na COLUNA 01 com os seus respectivos agentes causadores na COLUNA 02.

COLUNA 01	COLUNA 02
1- Candidíase	a- Platelminto
2- Ancilostomíase	b- Protozoário
3- Esquistossomose	c- Fungo
4- Toxoplasmose	d- Nematódeo

Assinale a alternativa que apresenta a correlação correta.

- (A) 1-c; 2-b; 3-a; 4-d.
- (B) 1-c; 2-d; 3-a; 4-b.
- (C) 1-a; 2-c; 3-d; 4-b.
- (D) 1-b; 2-a; 3-c; 4-d.
- (E) 1-a; 2-d; 3-b; 4-c.

8. Leia.

Texto 3

Açaí contaminado com parasito pode transmitir doença de Chagas!

A suspeita, já levantada desde 2006, foi confirmada em 2010 por pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen).

A pesquisa foi realizada a pedido do Ministério da Saúde, depois que, somente no ano de 2006, foram registrados 430 casos da doença no estado do Pará. "Entre os pacientes, o que havia em comum era o fato de as pessoas terem ingerido açaí em determinados pontos de venda", lembra o biólogo Luiz Augusto Corrêa Passos, um dos autores do estudo. "Já havia a associação da fruta à doença, mas os dados eram apenas epidemiológicos, sem comprovação científica", diz.

Passos explica que o açaí faz parte da base alimentar dos habitantes do Pará, onde desde crianças até idosos consomem a fruta diariamente. Bastante abundante na região, o alimento é encontrado em feiras e mercados em estado natural, sem passar pelo processo de industrialização que conserva o produto para venda em outras regiões do Brasil e no exterior.

O mal de Chagas é uma doença infecciosa causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, que pode ser adquirida por meio do contato com as fezes do barbeiro, seja pela pele, seja via oral. Entre os principais sintomas estão febre, inchaço e problemas cardíacos, que, em estado mais avançado, levam o paciente à morte.

Testes realizados pelos pesquisadores, e publicados na revista *Advances in Food and Nutrition Research*, mostraram que o protozoário causador da doença de Chagas é capaz de sobreviver na polpa da fruta tanto em temperatura ambiente, como a 4°C, temperatura média de uma geladeira, e até a -20°C, no açaí congelado.

Higiene

O biólogo explica que não há motivos para descartar o consumo de açaí, já que não há relação direta entre a fruta e a doença. "A contaminação ocorre quando há falta de higiene", resume. O pesquisador explica que o açaí em geral é contaminado quando um barbeiro, inseto vetor da doença, ou as fezes dele se misturam à polpa durante o processamento. "Às vezes são os reservatórios utilizados na produção do vinho de açaí que estão contaminados", conta.

"Moradores da região Norte ou quem visita o estado devem procurar locais certificados pela Vigilância Sanitária", recomenda. No caso da polpa industrializada, o produto passa por um processo de lavagem e de pasteurização, o que elimina qualquer possibilidade de sobrevivência do *Trypanosoma cruzi*.

Disponível em: < <https://portal.fiocruz.br/> >. Acesso em: 10 de mar 2023.

Com base no texto, responda.

- Quais são os sintomas do Mal de Chagas?
- Qual a principal hipótese da contaminação do açaí?
- Segundo pesquisadores, qual é a média de temperatura que o protozoário causador da doença de Chagas é capaz de sobreviver na polpa do açaí?



SAIBA MAIS

Cuidados com os alimentos

Cartilha Disponível ↓



https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_alimentos.pdf

9. A doença de Chagas é uma inflamação parasitária causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, transmitida pelo inseto popularmente conhecido como barbeiro. Quando o barbeiro termina de se alimentar, ele defeca, depositando fezes com protozoários sobre a pele da vítima. Essa doença também pode ser transmitida por transfusão de sangue, alimentos contaminados e durante a gravidez, de mãe para filho.

Ao analisar as informações acima, considera-se vetor

- o protozoário.
- o barbeiro.
- a gestação.
- o sangue
- a pele.

10. O exame parasitológico de fezes é utilizado para detectar ovos de parasitos. Um dos métodos utilizados, denominado de centrífugo-flutuação, considera a densidade dos ovos em relação a uma solução de densidade 1,15 g mL⁻¹. Assim, ovos que flutuam na superfície dessa solução são detectados. Os dados de densidade dos ovos de alguns parasitos estão apresentados na tabela a seguir.

Parasito	Densidade (g mL ⁻¹)
Ancylostoma	1,06
Áscaris lumbricoides	1,11
Áscaris suum	1,13
Shistossoma mansoni	1,18
Taenia saginata	1,30

ZERBINI, A. M. Identificação e análise de viabilidade de ovos de helmintos em um sistema de tratamento de esgotos domésticos constituídos de reatores anaeróbios e rampas de escoamento superficial. Belo Horizonte: Prosab, 2001 (adaptado).

Considerando a densidade dos ovos e da solução, quais parasitos podem ser detectados por esse método?

- (A) *A. lumbricoides*, *A. suum* e *S. mansoni*.
- (B) *S. mansoni*, *T. saginata* e *Ancylostoma*.
- (C) *Ancylostoma*, *A. lumbricoides* e *A. suum*.
- (D) *T. saginata*, *S. mansoni* e *A. lumbricoides*.
- (E) *A. lumbricoides*, *A. suum* e *T. saginata*.



SAIBA MAIS

Quais são os vermes mais comuns no corpo humano?



<https://saude.abril.com.br/medicina/quais-sao-os-vermes-mais-comuns-no-corpo-humano-2/>

Aula 2

Fontes de energia.

ATIVIDADES

Leia o texto e responda às questões de 1 a 3.

Texto 1



Os painéis solares captam a radiação solar, transformando-a em energia que abastece as residências.

Energia solar

A energia solar, como o próprio nome indica, refere-se à energia cuja fonte é o Sol. Sua captação pode ser feita por meio de diversas tecnologias, como painéis fotovoltaicos, usinas heliotérmicas e aquecedores solares.

Basicamente, ao ser captada, a luz solar é convertida em energia. Nos painéis fotovoltaicos e nas usinas heliotérmicas, a luz solar é convertida em energia elétrica e térmica. Já no aquecimento solar (sistema heliotérmico), a luz solar é convertida em energia térmica.

A energia solar pode ser usada na produção de energia elétrica por meio de dois sistemas:

1-Fotovoltaico onde ocorre a conversão direta da radiação solar em energia elétrica. Ao incidir sobre as células, a luz solar provoca a movimentação dos elétrons do material condutor, transportando-os pelo material até serem captados por um campo elétrico (formado por uma diferença de potencial existente entre os semicondutores). Dessa forma, gera-se eletricidade.

Constituído por painéis, módulos e equipamentos elétricos, o sistema fotovoltaico não exige um ambiente com alta radiação para funcionar. No entanto, a quantidade de energia produzida depende da densidade das nuvens, ou seja, quanto menos nuvens houver no céu, maior será a produção de eletricidade.

Essa forma de obtenção de energia, uma das mais promissoras atualmente, vem crescendo cada vez mais em virtude da redução dos preços e dos incentivos oferecidos para que os países adotem fontes renováveis de energia.

2-Heliotérmico onde a energia proveniente do Sol é transformada em calor, aquecendo, principalmente, a água de residências, hotéis e clubes. Para que isso seja possível, são utilizados painéis solares (espelhos, coletores, heliostatos), que refletem a luz solar, concentrando-a em um único ponto no qual há um receptor.

O receptor é constituído por um líquido, que é aquecido pela luz solar refletida nos painéis. Esse líquido é responsável pelo armazenamento de calor, aquecendo a água nas usinas e, assim, produzindo vapor. Esse vapor movimenta as turbinas nas usinas, provocando o acionamento de geradores, que produzem energia elétrica.

Regiões com grande incidência solar, poucas nuvens e terrenos planos são próprias para produção de energia solar heliotérmico. No Brasil, as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste destacam-se na produção desse tipo de energia solar.

Disponível em: < <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/energia-solar.htm> >. Acesso em: 24 de mar 2023.

1. Como a energia solar pode ser convertida em energia elétrica?
2. Quais as vantagens e desvantagens dos sistemas fotovoltaico e heliotérmico?
3. Quais são as regiões do Brasil que se destacam na produção de energia solar heliotérmica e por que?



SAIBA MAIS

As fontes alternativas de energia são matérias-primas produtoras de energia que, diferentemente das energias convencionais, não utilizam derivados de petróleo e outros combustíveis fósseis para geração de energia. Fontes de energia alternativa para geração de energia elétrica são: energia solar (Sol), eólica (ventos), maremotriz (maré), hídrica (força das águas) e geotérmica (calor interno da Terra), enquanto o etanol e o biodiesel são fontes alternativas a combustíveis, como gás natural, petróleo e carvão.

Leia o texto e responda as questões de 4 a 6.

Texto 02

Biomassa

Toda a matéria vegetal e orgânica existente, biomassa, pode ser utilizada na produção de energia. A lenha, bagaço de cana-de-açúcar, cavaco de madeira, resíduos agrícolas, algas, restos de alimentos e até excremento animal que, após sua decomposição, produzem gases que são usados para gerar energia.

A biomassa também pode ser queimada diretamente, como no fogão a lenha, para aproveitamento do calor. Ou ainda pode ser utilizada para aquecer água e produzir vapor em alta pressão, que é usado para acionar turbinas e geradores elétricos. No Brasil, a biomassa mais utilizada para geração de eletricidade atualmente é oriunda da cana-de-açúcar, plantada e processada principalmente nas regiões Sudeste e Centro-oeste.

Biocombustíveis – a biomassa pode também originar compostos tais como **álcool (etanol)**, **óleos vegetais e gorduras**, que são processados e usados como combustíveis. Os materiais mais usados vêm da soja, cana-de-açúcar, mamona e milho. Assim como para a biomassa, a produção de biocombustíveis ocorre principalmente nas regiões Sudeste e Centro-oeste.

O cultivo de produtos agrícolas usados como fonte de geração de energia requer cuidados conservacionistas, como: evitar o desmatamento de áreas naturais para iniciar novas áreas de plantio, uso controlado de agrotóxicos e fertilizantes e controle de resíduos.

Disponível em: <<https://bityli.com/TfCpet>>. Acesso em: 17 de mar 2023.

4. De acordo com o texto, quais são as fontes de biomassa mais utilizadas no Brasil e como ela é utilizada?

5. Qual biocombustível retirado da cana de açúcar é mencionado no texto?

6. Além do etanol, quais são os outros compostos que podem ser originados da biomassa?

7. A energia eólica é um tipo de energia renovável gerada pela força dos ventos. Ela responde por 8,6% da energia produzida no Brasil, ganhando cada vez mais espaço na matriz elétrica do país. Trata-se de uma energia consideravelmente mais barata do que as demais, e que não gera emissão de poluentes na atmosfera. Por outro lado, as estruturas instaladas causam ruídos e impactam diretamente a fauna local, podendo levar à morte de pássaros e morcegos. Essas estruturas são aerogeradores ou turbinas eólicas que convertem energia

(A) potencial em energia gravitacional.

(B) térmica em energia gravitacional.

(C) elástica em energia química.

(D) cinética em energia elétrica.

(E) elétrica em energia química.

8. A Química Orgânica estuda a composição e as propriedades dos compostos que apresentam o carbono como principal elemento químico. O Etanol é um biocombustível, ou seja, composto orgânico da família dos álcoois, cuja fórmula molecular é

(A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$.

(B) $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{OH}$.

(C) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{OH}$.

(D) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$.

(E) $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$.

9. O etanol, conhecido como álcool etílico, é um biocombustível líquido incolor e altamente inflamável obtido pela fermentação de açúcares presentes, principalmente, na cana-de-açúcar.

Uma desvantagem na produção desse biocombustível é

(A) o aumento da poluição hídrica.

(B) o desgaste dos motores dos carros flex.

(C) a necessidade de grandes áreas agricultáveis.

(D) a baixa eficiência energética em comparação a gasolina.

(E) o alto custo em relação a produção dos combustíveis fósseis.

10. Qual das seguintes fontes de produção de energia é a mais recomendável para a diminuição dos gases causadores do aquecimento global?

(A) Carvão mineral.

(B) Gás natural.

(C) Óleo diesel.

(D) Petróleo.

(E) Vento.