



Caro(a) aluno(a),

Neste volume, vamos trazer Situações de Aprendizagem que abordam os seguintes temas:

- Tipos de reprodução e de desenvolvimento dos seres vivos;
- Reprodução humana;
- Puberdade e adolescência;
- Ciclo menstrual;
- Gravidez na adolescência;
- Doenças sexualmente transmissíveis e sua prevenção.

Esses temas vão proporcionar muitos debates, pesquisas, investigações e descobertas que o ajudarão a compreender a complexidade do corpo humano e dos seres vivos.

Suas aulas se tornarão mais dinâmicas quando você e sua turma contribuírem com suas experiências de vida na realização das atividades propostas. O professor irá orientar, mediar e incrementar os debates e as pesquisas durante as aulas.

Esperamos que essas aulas ofereçam espaços para o desenvolvimento de habilidades e competências de reflexão, pesquisa, observação e investigação no estudo da natureza, especialmente desvendando um mundo de conhecimento sobre o seu corpo e a fase de vida que você e seus colegas atravessam.

Desejamos a você bons estudos e seja bem-vindo ao universo da Ciência.

Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas – CENP
Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
Equipe Técnica de Ciências da Natureza







SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 TIPOS DE REPRODUÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO DOS SERES VIVOS

O assunto desta Situação de Aprendizagem é a reprodução e o desenvolvimento dos seres vivos.

Etapa 1

O texto que você vai ler se chama “O peixe do céu” e foi publicado na revista *Ciência Hoje na Escola*.

Baseado no título, o que você espera encontrar no texto? Qual será o assunto tratado?



Leitura e Análise de Texto

O peixe do céu

Wilson Costa e Daniele Castro

Nos meses de seca no Nordeste, na região da caatinga, muitas pessoas não têm o que comer. Com tão pouca água, os animais e as plantações praticamente desaparecem. Um dos poucos alimentos que existem, assim que chove um pouco, é um peixe pequeno e colorido. Tem gente que diz que ele vem das nuvens, em uma gota de chuva.

Na verdade, o que acontece é que esse peixe, conhecido como peixe anual, peixe de poça ou peixe-nuvem, tem o costume de enterrar seus ovos na terra. Na época de muito calor, quando seca a poça (em geral de cerca de um quilômetro) em que vivem, os ovos ficam ali, meio “adormecidos”. Quando chove, eles “acordam” e os bichinhos nascem. Em um mês já são adultos.

O tempo que os ovos aguentam sem água varia bastante, conforme a espécie. Por exemplo, o ovo das espécies típicas da caatinga, onde a seca dura muito tempo, resiste quase um ano, como se fosse uma semente. Esse período de seca é importante para os peixes anuais, porque os ovos apodreceriam se ficassem em contato com a água o tempo todo.

Os peixinhos dentro dos ovos desenvolvem-se por etapas. Entre essas etapas, há períodos de “repouso”, que chamamos diapausa, no qual o bebê-peixe para de crescer. Na última diapausa, o peixe já está todo formado, mas completamente imóvel. Se nesse momento alguém pegar o ovo e colocá-lo em uma plaquinha com água, vai perceber, com a ajuda de uma lupa, o coração do peixinho voltar a bater. Então ele começa a se mexer, até a sua cauda perfurar a





casca do ovo. O peixinho sai de costas e começa a nadar.

Em geral, os machos são mais coloridos que as fêmeas. Quando quer conquistá-la, ele faz uma dança muito bonita com vários movimentos. A fêmea, então, encosta o focinho na altura do peito dele e, juntos, vão para o fundo da poça, enterram-se e colocam os ovos. Depois, eles se separam e o macho vai “namorar” outra fêmea.

O tamanho dos peixinhos varia bastante. Alguns chegam a 35 milímetros, mas outros, como os encontrados no Nordeste, têm no máximo 10 centímetros.

Os peixes anuais são carnívoros e alimentam-se principalmente de pequenos crustáceos. Os maiores comem também outros peixes, além de larvas e insetos. Mas ninguém sabe ao certo por quem eles são comidos. Algumas pessoas acham que eles fazem parte do cardápio de algumas aves aquáticas. Esses peixes são muito frágeis e ocorrem em territórios pequenos. Quando acontecem alterações no meio ambiente, eles são muito atingidos. Embora não estejam na lista oficial de animais ameaçados de extinção do Ibama, algumas espécies de peixes anuais já correm sério risco de desaparecer.

COSTA, Wilson; CASTRO, Daniele. O peixe do céu. In: Bichos. *Ciência Hoje na Escola*. Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje, 2000. v. 2. p. 66-7.

Após a leitura, responda às seguintes questões:

1. Suas expectativas, baseadas apenas no título do texto, foram comprovadas ou negadas?

2. Qual é a ideia principal do texto?

3. Você já conhecia esse peixe, já ouviu falar dele ou de algum outro peixe parecido com ele? O que ouviu falar?

4. Você conhece algum ser vivo que tenha o mesmo comportamento do peixe apresentado no texto?





5. Copie do texto as palavras que, na sua opinião, estão relacionadas com a reprodução dos seres vivos.

6. Agora que você já leu o texto, explique a razão do título “O peixe do céu”.

7. Você pode afirmar que, para o peixe-nuvem se reproduzir, é preciso haver o macho e a fêmea? Em qual trecho do texto você pôde concluir isso?

8. Descreva, com suas palavras, como ocorre o desenvolvimento do peixe-nuvem.

9. De acordo com o texto, é possível concluir que os pais cuidam dos ovos ou dos filhotes nessa espécie de peixe? Como você chegou a essa conclusão?





Etapa 2



PESQUISA EM GRUPO

A segunda etapa, que será realizada em grupos, é uma pesquisa sobre os tipos de reprodução e desenvolvimento de diferentes seres vivos. Seu professor irá definir, entre os 15 seres vivos listados a seguir, qual será pesquisado por cada grupo: araucária, canguru, cavalo-marinho, cecília (cobra-cega), coruja-buraqueira, dragão-de-komodo, estrela-do-mar, hidra, jararaca, milho, muriqui, musgo (briófita), pavão, pinguim-imperador e pulgão.

Antes de iniciar a pesquisa sobre o ser vivo de seu grupo, é necessário conhecer o significado de algumas palavras que irá encontrar ao longo deste trabalho sobre reprodução e desenvolvimento. Procure, em um dicionário, o que significa:

Corte _____

Reprodução sexuada _____

Reprodução assexuada _____

Fertilização interna _____

Fertilização externa _____

Seres ovíparos _____

Seres vivíparos _____

Seres ovovivíparos _____





Para enriquecer a pesquisa do seu grupo, procure usar várias fontes de informação, como livros didáticos e paradidáticos, enciclopédias, revistas, *sites* etc. Nos materiais utilizados como fonte de pesquisa, você deverá buscar informações para responder ao seguinte roteiro para o ser vivo que vai pesquisar:

Roteiro de pesquisa

1. Qual é o nome popular e o nome científico do ser vivo estudado?

2. Quais são as principais características anatômicas desse ser vivo?

3. Que tipo de ambiente ele habita? Qual é a área geográfica onde ele ocorre?

4. Como ele se alimenta?

5. Existem machos e fêmeas? Se sim, há diferenças entre os sexos? Quais?

6. Existe algum ritual de acasalamento (corte) nessa espécie de ser vivo?





7. Em caso de reprodução sexuada, como e onde ocorre a fertilização (encontro do óvulo com o espermatozoide)?

8. Em caso de reprodução assexuada, como ocorre a formação de um novo indivíduo?

9. Como o embrião se desenvolve? Quanto tempo dura o desenvolvimento do embrião?

10. Os pais cuidam dos ovos ou dos filhotes? Se sim, como é esse cuidado?

11. Qual é o tamanho da prole (número de indivíduos gerados)?

12. Cite e explique alguma curiosidade sobre o ser vivo pesquisado.

Etapa 3

A última etapa desta Situação de Aprendizagem será a construção de uma tabela com os dados de todos os grupos de alunos. Cada grupo deve participar do preenchimento da tabela, fornecendo informações referentes ao ser vivo que pesquisou.





Ser vivo	Reprodução		Fertilização		Desenvolvimento			Cuidado parental
	Sexuada	Assexuada	Interna	Externa	Ovíparo	Ovovivíparo	Vivíparo	
Araucária								
Canguru								
Cavalo-marinho								
Cecília								
Coruja								
Dragão-de-komodo								
Estrela-do-mar								
Hidra								
Jararaca								
Milho								
Muriqui								
Musgo								
Pavão								
Pinguim-imperador								
Pulgão								



PARA SABER MAIS

Consulte:

- *Biota/Fapesp*. Disponível em: <<http://www.biota.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2009.
- *Ciência Hoje das Crianças*. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/418>>. Acesso em: 20 nov. 2009.
- Coleção *Ciência Hoje na Escola*. Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje.





- *Fundação Parque Zoológico de São Paulo*. Disponível em: <<http://www.zoologico.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2009.
- *Museu Biológico do Instituto Butantan*. Disponível em: <<http://www.butantan.gov.br/museu/>>. Acesso em: 20 nov. 2009.



VOCÊ APRENDEU?



1. Explique por que a reprodução do peixe do céu é classificada como sexuada com fertilização externa. Após essa explicação, use a tabela construída por toda a classe para dar o exemplo de um ser vivo que apresenta reprodução sexuada, mas cujo encontro dos gametas ocorre no interior do corpo de um dos seres da espécie.

2. Embora aparentemente inofensivas para os seres humanos, as estrelas-do-mar são predadoras vorazes dos oceanos. Uma das presas mais comuns das estrelas-do-mar são as ostras. Conta-se a história de que, certa vez, uma comunidade de pessoas que viviam da criação de ostras estava muito incomodada com os prejuízos que as estrelas-do-mar traziam quando atacavam sua produção. Numa tentativa de resolver rapidamente essa questão, sempre que encontravam alguma estrela-do-mar próxima à produção de ostras, cortavam-na ao meio e jogavam os pedaços de volta ao mar. Inexplicavelmente, os prejuízos com as ostras foram ainda maiores, pois o número de estrelas-do-mar aumentou consideravelmente.

- a) Podemos considerar que nesse caso ocorreu reprodução das estrelas-do-mar? Justifique sua resposta.

- b) Explique o misterioso aumento do número de estrelas-do-mar quando a comunidade tentou “exterminá-las”.





SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 REPRODUÇÃO HUMANA: CORPO E ÓRGÃOS

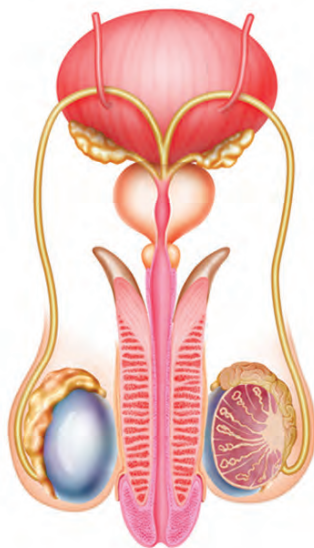
Agora que você conheceu a reprodução de diferentes seres vivos, vamos iniciar o estudo da reprodução humana. O primeiro passo é o reconhecimento dos sistemas reprodutores masculino e feminino.

1. Faça, no espaço abaixo, uma cópia do contorno dos corpos dos personagens dos dois sexos, criado por vocês, com todas as anotações correspondentes à localização dos órgãos internos e externos.

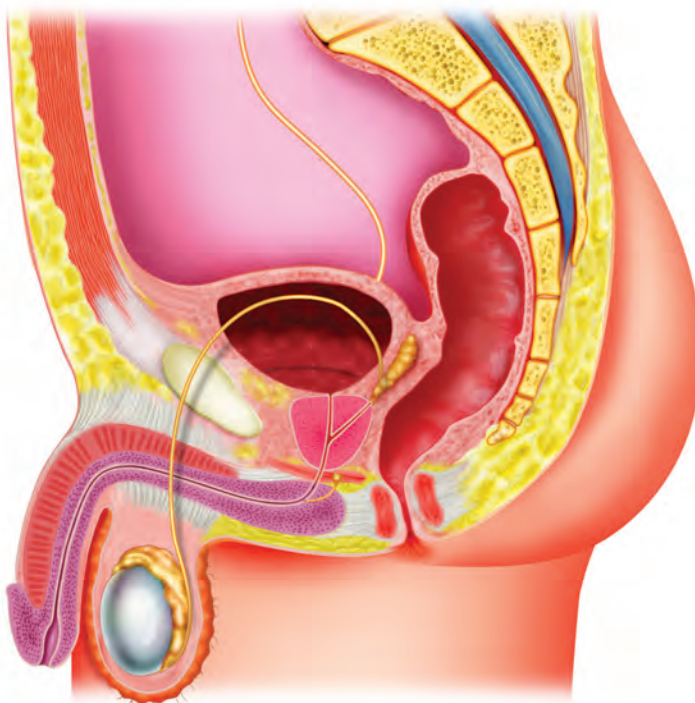


2. Você vai indicar, nas imagens frontal e lateral dos sistemas reprodutores masculino e feminino, o nome dos órgãos sexuais que você localizou nos contornos. Use como referência o livro didático e outros materiais disponíveis na escola.

© Hudson Calasans

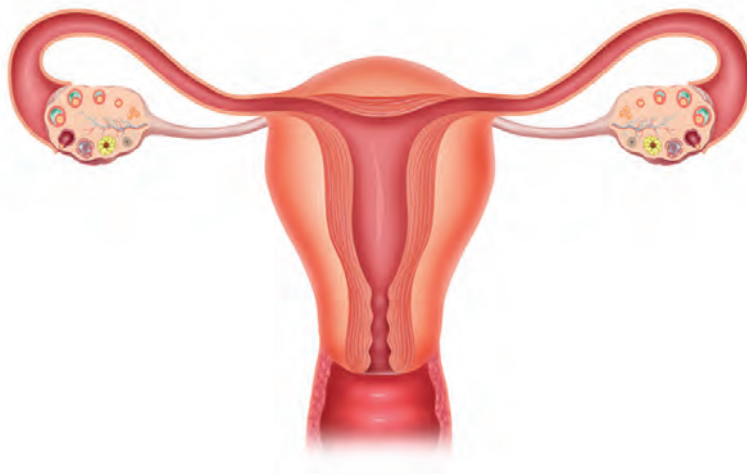


© Hudson Calasans

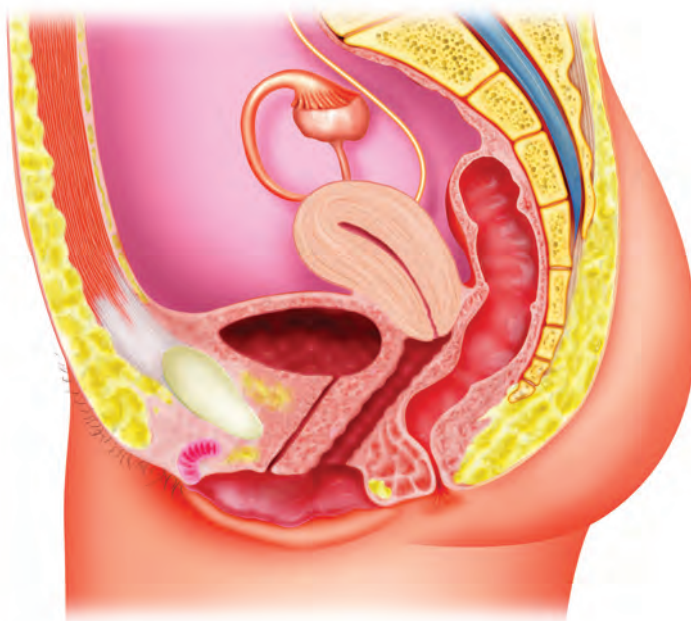


Sistema reprodutor masculino em vista frontal e lateral.





© Hudson Calasans



© Hudson Calasans

Sistema reprodutor feminino em vista frontal e lateral.



LIÇÃO DE CASA



Complete e corrija os sistemas reprodutores dos personagens criados na aula passada.





VOCÊ APRENDEU?



1. Qual é o órgão do sistema reprodutor feminino que possui a mesma função dos testículos no aparelho reprodutor masculino? Justifique sua resposta.

2. O que há de semelhante e de diferente entre o sistema reprodutor masculino e o feminino?

3. Explique o que é o sêmen e qual sua função. Na sua resposta, deixe claro onde o sêmen é produzido.





4. Observe a legenda:

1. tuba uterina;
2. testículo;
3. vagina;
4. canal deferente;
5. epidídimo;
6. uretra;
7. útero.

Para que a fecundação ocorra, o espermatozoide deverá percorrer, na ordem:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a) 3 – 2 – 5 – 7 – 6 – 4 – 1; | d) 2 – 5 – 4 – 6 – 3 – 7 – 1; |
| b) 6 – 5 – 4 – 3 – 7 – 1 – 2; | e) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7. |
| c) 4 – 7 – 6 – 5 – 1 – 2 – 3; | |

5. Relacione as colunas a seguir:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Produção de óvulos | () Nutrição, respiração e excreção durante o desenvolvimento embrionário e fetal |
| 2. Produção de espermatozoides | () Por meio dessa estrutura, o sangue do feto pode circular pela placenta |
| 3. Placenta | () Ovários |
| 4. Cordão umbilical | () Testículos |



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 PUBERDADE E ADOLESCÊNCIA

Esta Situação de Aprendizagem tratará das mudanças físicas e hormonais que ocorrem na puberdade, uma das fases da adolescência.

Etapa 1

Você e seu grupo, que deverá ser composto de garotos e garotas, medirão suas alturas com o auxílio de seu professor.





ROTEIRO DE EXPERIMENTAÇÃO

Material

- 1 pedaço de papel pardo;
- 1 fita adesiva;
- 1 caneta hidrográfica;
- 1 fita métrica ou trena.

Procedimento

1. Colem, usando a fita adesiva, a folha de papel pardo na parede da sala. Essa folha deverá ter a altura do maior componente do seu grupo e partir do chão. Meça a altura dos componentes do grupo, marcando cada uma na folha de papel pardo. Identifique o sexo (masculino ou feminino) após cada marcação na folha. Ao terminar as medidas, retire a folha da parede e, com o auxílio de uma fita métrica ou de uma trena, meça a altura de cada um. Para finalizar a Etapa 1, preencha a tabela a seguir, com os resultados obtidos por seu grupo.

Resultados da coleta de dados sobre sexo, altura e idade dos alunos			
Nome	Sexo	Altura (cm)	Idade (anos)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

2. Realizadas todas as medidas, seu professor vai orientar a turma para registrar as informações obtidas em duas tabelas: uma, com a altura por idade dos alunos da sala; outra, com a altura por idade das alunas. Depois de preenchidas as tabelas, calcule a média de altura por idade: se tiver dúvida, some todas as alturas de uma mesma idade e divida o resultado pelo número de alunos que possuem essa idade.



Resultados de altura por idade dos garotos da sala								
Idade (anos)	13	14	15	16	17	18	19	20
Altura (cm)								
Média								





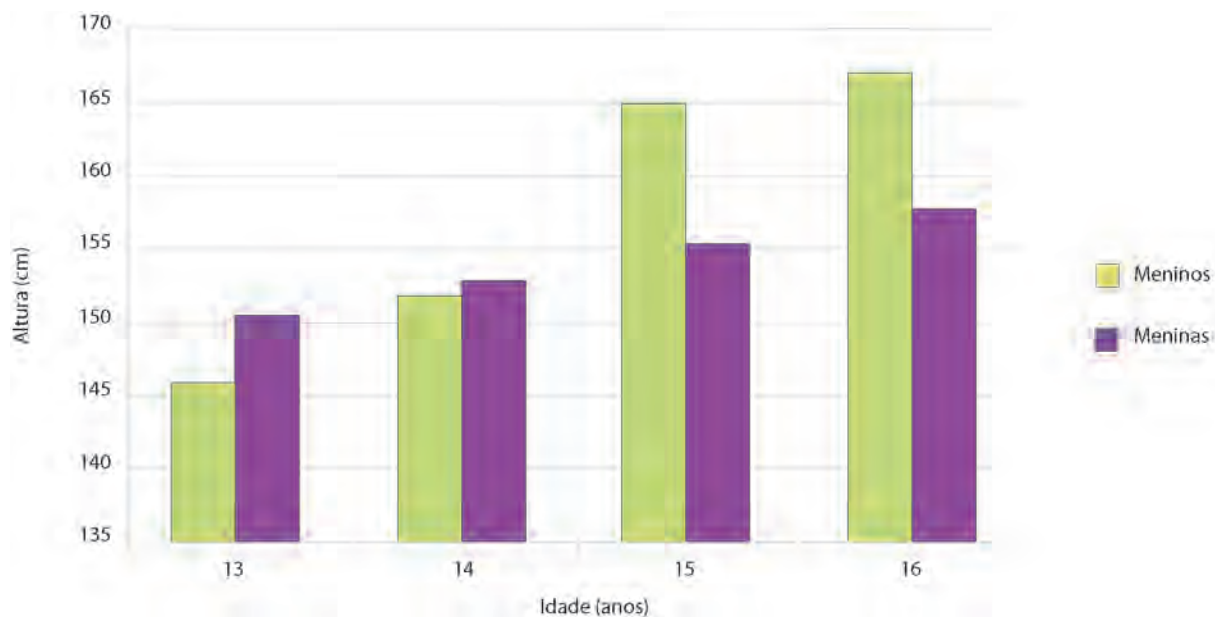
Resultados de altura por idade das garotas da sala								
Idade (anos)	13	14	15	16	17	18	19	20
Altura (cm)								
Média								



3. Copie as médias de alturas dos garotos e das garotas, por idade, para a tabela seguinte. Calcule a média de altura da turma (para isso, basta somar a média de meninos e meninas e dividir por dois). Registre os resultados a que você chegou na última linha da tabela.

Resultados da média de altura por idade de todos os alunos da sala								
Média de altura \ Idade	13	14	15	16	17	18	19	20
Garotos								
Garotas								
Média geral								

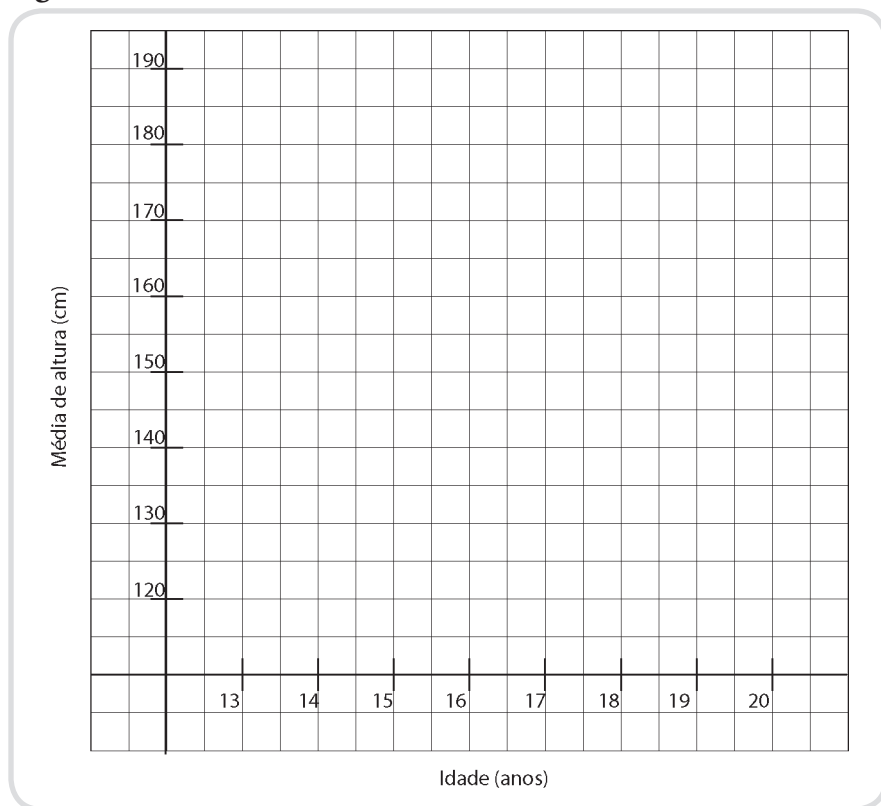
4. Com as médias da tabela anterior, você vai construir um gráfico de barras de altura média por idade. Desenhe no quadriculado os eixos vertical (altura) e horizontal (idade). Em seguida, marque o valor da média de altura para cada idade; desenhe uma barra para a altura média masculina e, com outra cor, uma barra para a altura média feminina. Veja o exemplo:



Modelo de gráfico de altura de acordo com o sexo e a idade.



Título do gráfico: _____



Não se esqueça de dar um título ao gráfico e de identificar as variáveis representadas nos dois eixos.

5. Esta aula será destinada à análise de gráficos. Primeiramente, observe o gráfico construído com as médias de altura dos alunos da classe e responda:

a) Em qual idade os meninos e as meninas apresentam as menores estaturas? E as maiores?

b) Em qual idade as meninas são maiores do que os meninos?

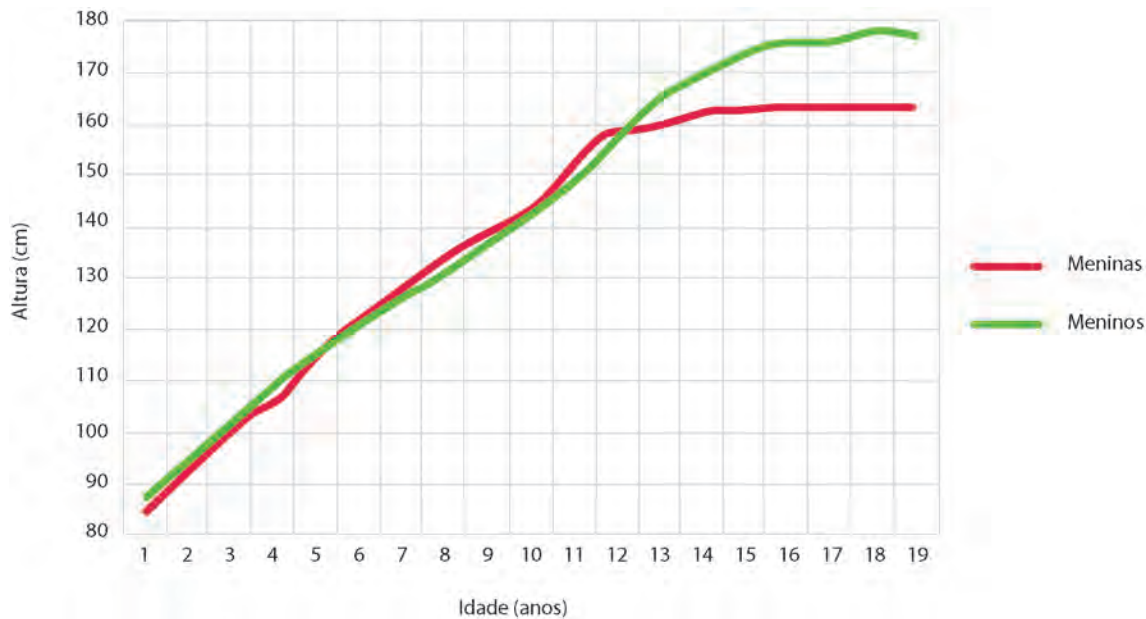
c) Em qual idade os meninos ultrapassam as meninas em estatura?

Agora, você vai analisar outro tipo de gráfico, chamado gráfico de linhas. O gráfico de linhas é usado para apresentar a variação de dados produzidos ao longo do tempo.





No gráfico a seguir estão representadas as curvas de crescimento de meninos e meninas.



Adaptado de: *Stature-for-age and weight-for-age percentiles: girls e Stature-for-age and weight-for-age percentiles: boys*. CDC, 2000.
Disponível em: <<http://www.cdc.gov/GrowthCharts>>. Acesso em: 20 nov. 2009.

Observe o gráfico e responda:

1. Qual eixo representa a altura? Qual eixo representa a idade?

2. Qual é a unidade utilizada para medir a altura? E a idade?

3. O gráfico se refere a quanto tempo de vida de meninos e meninas?

4. Há uma faixa de idade em que as meninas são, em média, mais altas do que os meninos. Quando começa e quando termina esse período?





5. Qual é a estatura média alcançada por meninos e meninas quando param de crescer?

6. Qual é a idade em que as meninas, em média, param de crescer? E os meninos?



LIÇÃO DE CASA



Sua tarefa de casa é realizar uma pesquisa sobre o que significa puberdade. Escreva, nas linhas a seguir, o que você descobriu.

Etapa 2

O objetivo desta etapa é proporcionar um momento de reflexão sobre o que é adolescer. Você e seus colegas vão participar de uma dinâmica que pretende explorar a diversidade de sensações, sentimentos e experiências que fazem parte dessa época da vida.

Você e seu grupo vão receber cinco tiras de papel nas quais deverão escrever o que é ser adolescente hoje em dia. Quando todos os grupos tiverem terminado, as tiras de papel serão devolvidas ao seu professor, que fará a troca das tiras entre os grupos. Cada grupo deverá expor os registros que recebeu. Após a apresentação de todos os relatos, reflita, discuta com o grupo e depois responda às seguintes questões:





1. Todos os adolescentes são iguais?

2. Quais são as diferenças entre meninos e meninas adolescentes?

3. O que meninos e meninas adolescentes gostam de fazer?

4. O que a sociedade espera que os adolescentes façam?

5. Quais são as necessidades dos adolescentes?





6. Quais são as obrigações dos adolescentes?



1. Explique por que a palavra “puberdade” não pode ser usada como sinônimo de adolescência.

2. Diferencie, explicando e citando exemplos, as características sexuais primárias das características sexuais secundárias da espécie humana.

3. Associe corretamente as características sexuais secundárias com o sexo correspondente da espécie humana.

(1) Sexo feminino (2) Sexo masculino

- () Timbres que determinam vozes mais “grossas” e graves.
- () Maior acúmulo de gordura nas coxas, no quadril e nas nádegas.
- () Maior presença de pelos na face (barba).
- () Quadril mais largo.
- () Menor acúmulo de gordura nas coxas, no quadril e nas nádegas.
- () Menor altura corporal em média.





- Timbres que determinam vozes mais “finas” e agudas.
 - Quadril mais estreito.
 - Maior altura corporal em média.
 - Menor presença de pelos na face (barba).
 - Menor desenvolvimento de massa muscular em média.
 - Maior desenvolvimento de massa muscular em média.
4. Durante a puberdade, muitas mudanças corporais ocorrem: (1) acontece a primeira menstruação, (2) os pelos pubianos crescem, (3) a pessoa fica mais sonhadora, (4) os seios aumentam, (5) os órgãos genitais ficam maiores, (6) os pelos do rosto crescem, (7) o tom da voz muda, (8) as glândulas de suor ficam mais ativas e (9) acontece a primeira ejaculação.

Escreva abaixo quais dessas mudanças ocorrem:

- a) Somente nas meninas. _____
- b) Somente nos meninos. _____
- c) Em ambos os sexos. _____



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 CICLO MENSTRUAL

Esta Situação de Aprendizagem tem como objetivo principal compreender o ciclo menstrual. Para iniciar o trabalho sobre esse assunto, responda às seguintes questões:

1. O que é menstruação?

2. Por que as mulheres menstruam?

3. Como ocorre a menstruação?





4. O que se pode e o que não se pode fazer durante a menstruação?



PESQUISA EM GRUPO

Vamos realizar uma pesquisa sobre o ciclo menstrual, incluindo as mudanças hormonais e morfológicas no corpo da mulher.

Para enriquecer a pesquisa de seu grupo, procure usar várias fontes de informação, como livros didáticos e paradidáticos, enciclopédias, revistas, *sites* etc. Nos materiais utilizados como fonte de pesquisa, vocês deverão buscar informações para responder ao questionário de orientação discriminado a seguir.

Questionário para orientação da pesquisa

1. Quando começa o ciclo menstrual?

2. Onde são produzidos os hormônios LH e FSH?

3. O que ocorre nos ovários com o aumento da taxa do hormônio FSH?

4. O que é endométrio?





5. Onde é produzido o hormônio estrógeno? O que ele causa?

6. O que é ovulação? Quando ela ocorre?

7. O que é corpo lúteo?

8. Onde é produzido o hormônio progesterona? O que ele causa?

9. O que é menstruação? Por que ela ocorre?

10. Como estão as quantidades no sangue dos hormônios LH e estrógeno no momento da ovulação?

11. Em qual metade do ciclo há maior concentração de progesterona no sangue? Por quê?

12. Como estão as taxas dos hormônios sexuais femininos no final do ciclo menstrual?





VOCÊ APRENDEU?



1. Explique o que é o período fértil da mulher.

2. Para responder a esta questão, é necessário o uso de um calendário do ano corrente. Considere uma mulher que apresenta um ciclo menstrual regular de 28 dias. No mês de fevereiro, o início de sua menstruação aconteceu no dia 16.

a) Considerando o início da menstruação em 16 de fevereiro, até a próxima menstruação, em que período a quantidade de progesterona será mais elevada no corpo dessa mulher?

b) Qual é a principal consequência da elevação da quantidade de hormônio estrógeno logo após o fluxo menstrual?

c) Qual é a condição da mulher no momento da ovulação em termos de quantidades dos diferentes hormônios: FSH, LH, estrógeno e progesterona?





3. Durante toda a gravidez, a mulher tem o ciclo menstrual interrompido, e isso significa que ela não ovulará nem menstruará. Escolha a alternativa que explica por que isso acontece.
- a) A mulher não menstrua e não ovula porque ela não quer (vontade própria), já que, com o aumento da “barriga”, os cuidados com a higiene vaginal ficam mais difíceis.
 - b) Durante a gravidez, o nível de estrógeno fica muito baixo e o de progesterona se mantém alto, o que impede a ovulação e a menstruação.
 - c) Durante a gravidez, os níveis de estrógeno e de progesterona se mantêm altos, o que impede a ovulação e a menstruação.
 - d) Durante a gravidez, o nível de estrógeno se mantém alto e o de progesterona fica muito baixo, o que impede a ovulação e a menstruação.
4. Em que consiste o fluxo menstrual?
- a) É composto dos óvulos e dos espermatozoides não fecundados e produzidos pela mulher.
 - b) É composto do óvulo não fecundado e da parede uterina (endométrio) que se desenvolveu ao longo do ciclo menstrual.
 - c) É composto do óvulo fecundado e da parede uterina (endométrio) que se desenvolveu ao longo do ciclo menstrual.
 - d) É composto da parede uterina (endométrio) que se desenvolveu ao longo do ciclo menstrual e dos espermatozoides que não conseguiram fecundar o óvulo.
5. Faça a correspondência entre os hormônios que influenciam o ciclo menstrual, referidos abaixo, e os locais onde são produzidos e seus principais efeitos no corpo feminino.
- (1) Hormônio Luteinizante (LH) e Hormônio Folículo Estimulante (FSH)
 - (2) Estrógeno
 - (3) Progesterona
 - () É produzido pelos folículos ovarianos.
 - () São produzidos por uma glândula (hipófise) que não faz parte do aparelho genital feminino.
 - () É produzido pelo corpo lúteo, material do folículo que sobra no ovário após a ovulação.
 - () Estimulam o desenvolvimento dos folículos ovarianos e, conseqüentemente, a produção de estrógeno e progesterona.
 - () Estimula a preparação do útero para uma possível gravidez e a preparação das glândulas mamárias para secreção de leite.
 - () É responsável pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias do sexo feminino e também estimula o desenvolvimento da camada que reveste o útero (endométrio).





SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5 AIDS E O USO DE PRESERVATIVOS – SEXO SEGURO

O objetivo desta Situação de Aprendizagem é uma reflexão e discussão sobre o sexo seguro e a responsabilidade que cada um tem sobre sua saúde sexual.

Etapa 1

Para iniciar este trabalho, você e seu grupo vão discutir, pesquisar e responder a algumas questões sobre uma doença que tem tudo a ver com a segurança nas relações sexuais – a aids.

1. O que significa aids? E HIV?

2. Como a aids se manifesta?

3. Como se transmite aids?

4. Como não se transmite aids?





5. Como se previne aids?

Etapa 2

O objetivo desta etapa será identificar situações de vulnerabilidade, principalmente dos jovens, em relação às doenças sexualmente transmissíveis (DST). Para isso, leia o texto a seguir.



Leitura e Análise de Texto

Pesquisa revela comportamento dos jovens sobre sexo, drogas e prevenção das DST/aids

27/11/07

O médico psiquiatra Jairo Bouer coordenou pesquisa com 7 520 alunos de 20 escolas de São Paulo, entre 13 e 17 anos de idade, sobre comportamento sexual. Cerca de 60% dos jovens de 13 a 17 anos não conversam com seus pais sobre sexo, apesar de cerca de 20% já terem tido relações sexuais completas – 15% com mais de cinco parceiros. A grande maioria (cerca de 70%) tem informações corretas sobre procedimentos para sexo seguro e uso de camisinha; entretanto, 61% dos entrevistados têm medo de engravidar (cerca de 9% das meninas que já fizeram sexo enfrentaram uma gravidez de fato) e 44% têm medo de contrair alguma doença.

A pesquisa foi realizada com o objetivo de mapear o conhecimento e as atitudes do jovem sobre sexualidade e prevenção, além de auxiliar os profissionais de ensino a criarem ferramentas de acordo com a percepção de realidade do próprio jovem.

“A pesquisa mostra que os jovens brasileiros têm um bom nível de informação, sabem como se proteger, porém abrem mão de proteção, como a camisinha, quando há uma relação que julgam estável”, explica Jairo Bouer. O número de meninas que enfrentam uma gravidez na adolescência foi considerado alto, apesar de haver informação e disponibilidade dos métodos anticoncepcionais. Outro resultado indica que, entre os jovens com mais de 16 anos, 55% já tiveram uma relação sexual.

Outras conclusões do estudo:

- As informações sobre prevenção, camisinha e sexo seguro estão chegando aos jovens. Apesar disso, o alto uso de camisinha, que ocorre na primeira vez, diminui com a prática, com a idade e com a estabilização dos namoros.
- A taxa de preocupação com a possibilidade de uma gravidez indesejada também se mostra alta, o que pode indicar uso incorreto ou inadequado dos métodos de contracepção (ou o não uso).





- A taxa de gestação entre aqueles que já têm vida sexual ativa também é considerada elevada.
- A camisinha já foi usada como método anticoncepcional por 74%, e a pílula, por 20%: 7,4% dos que já fizeram sexo tiveram que enfrentar uma gravidez (entre os que têm mais de 16 anos, esse índice sobe para quase 11%).
- 28% abandonariam o uso da camisinha se vivessem uma relação estável, 26,4% usam bebidas alcoólicas às vezes e 5,5% bebem frequentemente.
- O número de parceiros é mais elevado entre aqueles que bebem álcool com frequência, entre os que fumam e entre os que já experimentaram maconha.

SPMJ Comunicações/Divulgação - *Ministério da Saúde*. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/data/Pages/LUMISE77B47C8ITEMIDC598D7EBAD874589A38CA9BA5FE94B3EPTBRIE.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2009.

Após a leitura, responda às questões:

1. Para você, quais são os fatores que aumentam as chances de garotos e garotas de contrair aids?

2. Agrupe os fatores que você listou acima nas seguintes categorias: relacionamento afetivo, convívio familiar, educação/informação, comportamento individual e saúde.





3. Você acha que esses fatores são totalmente determinantes? Isto é, caso uma pessoa esteja sujeita a algum desses fatores, com certeza ela contrairá a doença?

Etapa 3

O objetivo desta etapa é conhecer os preservativos masculinos e femininos e aprender como usá-los.

Seu professor fará uma demonstração de como usar o preservativo masculino (camisinha masculina) e a camisinha feminina.

Após a demonstração, reflita e discuta com seu grupo sobre o seguinte comentário:

Todo mundo sabe que se deve usar camisinha, mas nem todo mundo usa. Saber é uma coisa, usar é outra!

A seguir, responda às questões:

1. Quais motivos levam um adolescente, mesmo sabendo da necessidade de usar o preservativo, a não usá-lo na hora H?

2. Como é para um garoto falar para uma garota ou outro garoto que vai usar camisinha? Isso muda quando é um namoro estável?





3. Como é para uma garota pedir a um garoto ou outra garota que ele(a) use a camisinha? Isso muda quando é um namoro estável?

4. Se na hora da relação sexual o garoto diz que não vai usar o preservativo porque não tem, e a garota diz que tem, o que passa pela cabeça dos dois?



VOCÊ APRENDEU?



1. Assinale **verdadeiro** ou **falso** para cada afirmação sobre formas de contágio da aids. Em seguida, justifique sua resposta.

- | | |
|---|--------------------------|
| a) A forma correta de abrir a camisinha é com o dente. | Verdadeiro () Falso () |
| b) É melhor transar com duas camisinhas, porque protege mais. | Verdadeiro () Falso () |
| c) Se alguém que tem aids transar sem camisinha, mesmo se tirar o pênis antes da ejaculação, pode passar o vírus para o parceiro. | Verdadeiro () Falso () |
| d) Se a manicure usar o mesmo alicate de unha com várias pessoas, e uma tiver aids, todas com certeza serão contaminadas com o HIV. | Verdadeiro () Falso () |
| e) Uma pessoa com o vírus da aids pode contaminar outra pelo beijo na boca. | Verdadeiro () Falso () |
| f) É necessário usar camisinha em todas as relações sexuais. | Verdadeiro () Falso () |
| g) Uma mulher que tem o vírus da aids não pode ter filhos. | Verdadeiro () Falso () |





- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____
- g) _____

2. Assinale a alternativa que apresenta apenas situações nas quais **não** há possibilidade de contaminação por HIV.

- a) Beijo na boca; transfusão de sangue contaminado; mães portadoras para bebês durante a gestação.
- b) Beijo na boca; tosses e espirros; convivência com uma pessoa portadora do vírus.
- c) Seringas compartilhadas; convivência com pessoas contaminadas; sexo sem camisinha.
- d) Sexo sem camisinha; mães portadoras para bebês durante a gestação; transfusão de sangue contaminado.

3. O que é sexo seguro?

4. Observe a imagem a seguir, da campanha contra a aids de 2004 do Ministério da Saúde, e responda:



Ministério da Saúde. *Carnaval 2004*: pela camisinha não passa nada. Use e confie. Campanha de prevenção à aids. Brasília, 2004.





a) O que a imagem mostra sobre a eficácia da camisinha?

b) Qual é a única forma de ter relações sexuais totalmente seguras?



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 6 GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA E MÉTODOS CONTRACEPTIVOS

Etapa 1



PESQUISA EM GRUPO

O objetivo desta aula é conhecer os diferentes métodos contraceptivos existentes no mercado e esclarecer as vantagens e as desvantagens de cada método. Podemos classificar os métodos contraceptivos em quatro categorias principais: **comportamentais**, **barreira**, **hormonais** e **cirúrgicos**.

Para saber quais métodos pertencem a cada uma das categorias e como funciona cada um deles, você e seu grupo vão realizar uma pesquisa usando como materiais para consulta livros didáticos e paradidáticos, revistas, folhetos informativos, enciclopédias, internet e outros materiais disponíveis na biblioteca da escola.

O professor irá determinar quais métodos contraceptivos serão pesquisados por seu grupo.

Grupo 1: camisinha masculina, laqueadura e tabelinha.

Grupo 2: camisinha feminina, muco e vasectomia.

Grupo 3: camisinha masculina, diafragma e DIU.

Grupo 4: contracepção de emergência, espermicida e pílula.

Ao terminar a coleta de dados sobre os métodos anticoncepcionais determinados para seu grupo, inicie o preenchimento da tabela informativa sobre os métodos. Complete-a com os dados obtidos pelos demais grupos da sala.



Características Método	Como é	Como funciona	Vantagens	Desvantagens
Camisinha masculina				
Camisinha feminina				
Tabelinha				
Muco				
Diafragma				
DIU				
Espermicida				
Pílula				
Contraceção de emergência				
Laqueadura				
Vasectomia				

Etapa 2

Agora que você tem a tabela completa, responda às seguintes questões:

1. Quais são os métodos mais apropriados para os adolescentes? Por quê?



2. Quais são os métodos **não** indicados para adolescentes? Por quê?

3. A quem ou a que o adolescente deve recorrer para a escolha de um método contraceptivo? Qual é a importância de procurar um médico quando se inicia a vida sexual?

4. A decisão sobre a adoção de um método contraceptivo é da garota? Do garoto? Ou de ambos? Por quê?

5. O que vocês entendem por sexo seguro? Quais dos métodos possibilitam o sexo seguro?

6. Qual é o único método que evita a gravidez e previne a aids e outras doenças sexualmente transmissíveis?

7. A camisinha é apontada como um bom método para os adolescentes. Quais as vantagens no uso desse método? E quais as desvantagens?

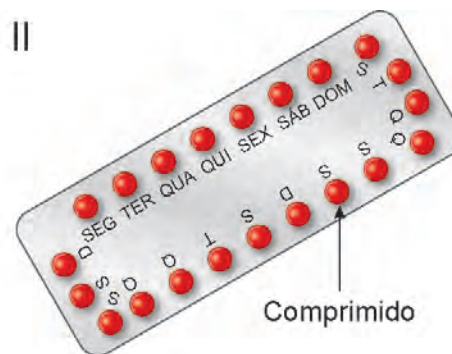




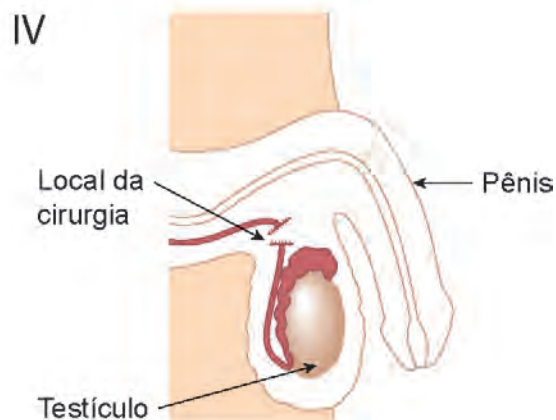
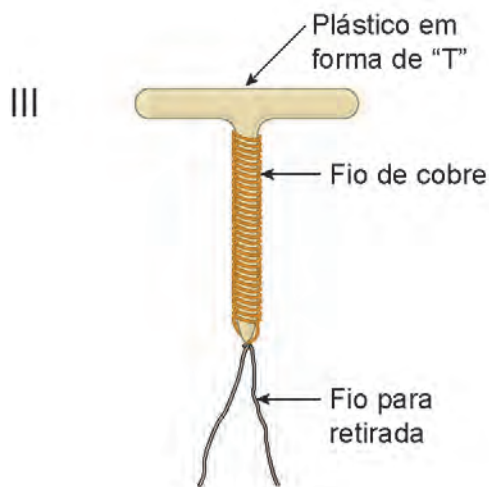
VOCÊ APRENDEU?



1. Considere os métodos contraceptivos exemplificados a seguir e assinale a alternativa que apresenta um método que evita a gravidez e as DST ao mesmo tempo. Observação: as figuras estão fora de escala.



© Adilson Secco



2. Assinale a alternativa que apresenta dois métodos contraceptivos que também oferecem proteção contra as doenças sexualmente transmissíveis:
- Pílula do dia seguinte e camisinha masculina.
 - Diafragma e pílula.
 - Camisinha masculina e camisinha feminina.
 - Vasectomia e DIU.



3. Por que o diafragma não pode ser usado como método para evitar as DST?
- a) Porque é um método que impede qualquer contato do sêmen com a mucosa da vagina.
 - b) Porque é um método hormonal e, portanto, apenas previne a gravidez.
 - c) Porque é um método que impede o contato dos espermatozoides com os óvulos.
 - d) Porque é um método que não impede o contato do sêmen com a mucosa da vagina.
4. Por que os homens que fizeram vasectomia não devem confiar só nesse método como proteção durante as relações sexuais?

5. Por que as mulheres não devem usar apenas o DIU como método para se proteger nas relações sexuais?

Atividade complementar 1

Como você já estudou, os hormônios são mensageiros químicos responsáveis pelo adequado funcionamento do nosso organismo, pois viajando pelo sangue promovem a comunicação entre as diferentes partes do corpo. Existe um grupo de hormônios ligado à função de reprodução. Para conhecer um pouco mais sobre ele, leia o texto a seguir:





Leitura e Análise de Texto

Hormônios: os mensageiros do sexo

Maria Aparecida Visconti

Desenvolvimento de gônadas, maturação sexual, fecundação, gravidez, parto, lactação... Muitos são os processos e comportamentos relacionados à reprodução e ao sexo. Você já pensou em como deve ser complexo o controle de todos eles? Afinal, estão relacionados uns aos outros. Uma falha em algum processo pode gerar consequências em parte ou em todo o sistema reprodutor.

O controle das atividades biológicas relacionadas ao sexo é realizado pelos sistemas endócrino e nervoso. Em parceria, eles assumem o comando e se responsabilizam para que os processos sexuais aconteçam sem problemas e no ritmo certo. O cérebro, por exemplo, é a principal e mais complexa estrutura do sistema nervoso e tem enorme importância no controle das atividades sexuais. É ele o responsável pela nossa interação com o ambiente, recebendo os estímulos através dos órgãos dos sentidos, interpretando-os e enviando “ordens” do que é necessário ser feito para nos “ajustar” ao ambiente. Isso é essencial para que se estabeleça em nosso corpo um estado de equilíbrio. [...]

Outro sistema essencial para a manutenção do equilíbrio é o sistema endócrino. Ele é formado por células e tecidos especializados que podem, por sua vez, se organizar em estruturas ainda mais complexas – as glândulas endócrinas. A principal glândula do sistema endócrino dos mamíferos é a hipófise.

Mensageiros químicos: tanto o sistema nervoso como o endócrino enviam suas “ordens” através de mensageiros químicos. Essas substâncias são produzidas em nosso próprio corpo e podem ser liberadas próximas das células, dos tecidos e dos órgãos que as produzem ou a distância. É a ação dessas substâncias que vai regular os processos relacionados com a atividade sexual e garantir que eles ocorram de acordo. [...]

Os hormônios, por sua vez, são mensageiros que agem a distância: eles são lançados na circulação sanguínea e percorrem as artérias e veias até atingirem os seus alvos específicos, que podem ser células, tecidos, glândulas ou órgãos.

No nosso corpo, vários hormônios importantes e relacionados à atividade sexual são produzidos pela glândula hipófise, localizada logo abaixo do cérebro. Ela é considerada a “glândula-mestra” do sistema endócrino, pois produz hormônios que interferem sobre outras glândulas, regulando a produção de hormônios dessas últimas, para mais ou para menos. Para produzir seus hormônios, no entanto, a glândula hipófise não age sozinha: ela está sob o comando de mensageiros vindos do cérebro. Lembre-se: o cérebro é sempre o “alto comando” desse batalhão a serviço das atividades sexuais.

Uma orquestra muito eficiente: os órgãos e estruturas do nosso corpo funcionam como uma grande orquestra, sob o comando do maestro (o cérebro) e de seus auxiliares (a hipófise





entre eles). Para exercer seu controle e evitar erros, o cérebro e a hipófise enviam os seus mensageiros químicos para estabelecerem a comunicação entre as diversas partes e garantem, assim, a satisfação de nossas vontades e necessidades. Essa é a função dos hormônios em nosso organismo! [...]

A verdadeira guerra dos sexos – os hormônios sexuais: os nomes dos hormônios envolvidos com a reprodução são assustadores, mas aos poucos nos acostumamos com eles. Um, muito importante, chama-se Fator de Liberação de Gonadotrofinas (ou GnRH). Preste atenção no nome, pois ele lhe dá uma dica do que o hormônio faz: o GnRH, por exemplo, atinge a hipófise e estimula essa glândula a produzir e a liberar as gonadotrofinas na circulação sanguínea. As gonadotrofinas nada mais são do que hormônios que vão estimular a produção de outros hormônios nas gônadas (os testículos, nos homens, e os ovários, nas mulheres). Há dois tipos de gonadotrofinas: o hormônio Luteinizante (LH) e o Folículo Estimulante (FSH). Nos homens, o LH e o FSH estimulam a produção do hormônio testosterona.

Nas mulheres, esses mesmos hormônios estimulam a produção de estrógenos (o estradiol, principalmente) e da progesterona. Além disso, as gonadotrofinas (o LH e o FSH) são as responsáveis pelo amadurecimento dos espermatozoides (gametas masculinos) e dos óvulos (os gametas femininos).

O que você tem a ver com tudo isso? Ora, pense bem: como é na puberdade que a produção e a liberação das gonadotrofinas se estabelecem, é também nessa fase que os indivíduos se tornam sexualmente maduros. No caso do homem, por exemplo, não há grandes variações na produção das gonadotrofinas e as quantidades desses hormônios permanecerão praticamente constantes ao longo da vida. Com isso, ele produzirá espermatozoides até a velhice. Mas nas mulheres há um ritmo de produção das gonadotrofinas e, com a idade, a quantidade desses hormônios na circulação começa a decrescer até cessar. Quando isso acontece, geralmente entre 40 e 55 anos, dizemos que a mulher está em menopausa. Ela não possui mais a quantidade de hormônio suficiente para amadurecer óvulos e, portanto, não poderá mais ter filhos naturalmente.

A testosterona é um dos hormônios cuja produção é estimulada pelas gonadotrofinas. Ela é produzida nos testículos dos homens e desempenha funções muito importantes: [...] estimula a formação da próstata, do pênis e do escroto nos homens. A testosterona contribui, assim, para a definição do sexo no indivíduo, ainda na fase embrionária. Depois desses órgãos estarem formados, a testosterona regulará o funcionamento das glândulas reprodutivas masculinas, como a vesícula seminal e a próstata.

No caso das mulheres, as gonadotrofinas estimulam os ovários a produzirem hormônios que são fundamentais para o amadurecimento e a liberação do óvulo durante o ciclo menstrual e para o desenvolvimento das glândulas mamárias. A progesterona é um desses hormônios: ela age nas mamas, estimulando o desenvolvimento das células que produzem o leite (os alvéolos secretores), enquanto o estrógeno, outro desses hormônios ovarianos, promove o desenvolvimento dos canais (dutos) por onde o leite sai. Para a produção de leite, ainda é necessário um terceiro hormônio: a prolactina, produzido e liberado pela hipófise.





Mensageiros químicos do fim da infância: durante a infância, as gônadas, tanto dos meninos como das meninas, não produzem hormônios. Mas aos 8-9 anos, no caso das meninas, e um pouco mais tarde para os meninos, as gônadas amadurecem e começam a produzir quantidades cada vez maiores dos hormônios sexuais.

Esse é o período denominado de puberdade e no qual ocorrem grandes transformações nos indivíduos. [...] Na puberdade, a hipófise, comandada pelo cérebro, aumenta a produção de gonadotrofinas e desencadeia todo o processo, estimulando os órgãos sexuais a produzirem seus próprios hormônios, principalmente a testosterona, a progesterona e o estrógeno.

Com a presença desses hormônios sexuais, começam a aparecer as características próprias de cada sexo ou, em linguagem técnica, os caracteres sexuais secundários. Nas meninas, um fato marcante nessa fase é a ocorrência da primeira menstruação (menarca). Ela pode ocorrer entre os 9 e os 17 anos, dependendo de vários fatores, como o estado nutricional e de saúde e até mesmo o clima em que a menina vive. Nos meninos, nessa mesma fase, ocorre o aumento dos testículos e do pênis. [...]

VISCONTI, Maria Aparecida. Hormônios: os mensageiros do sexo. In: Sexualidade: corpo, desejo e cultura. *Ciência Hoje na Escola*. Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje. 2001. v. 11. p. 23-9.

Após a leitura, preencha, com as informações contidas no texto, a tabela-síntese com as informações pedidas:

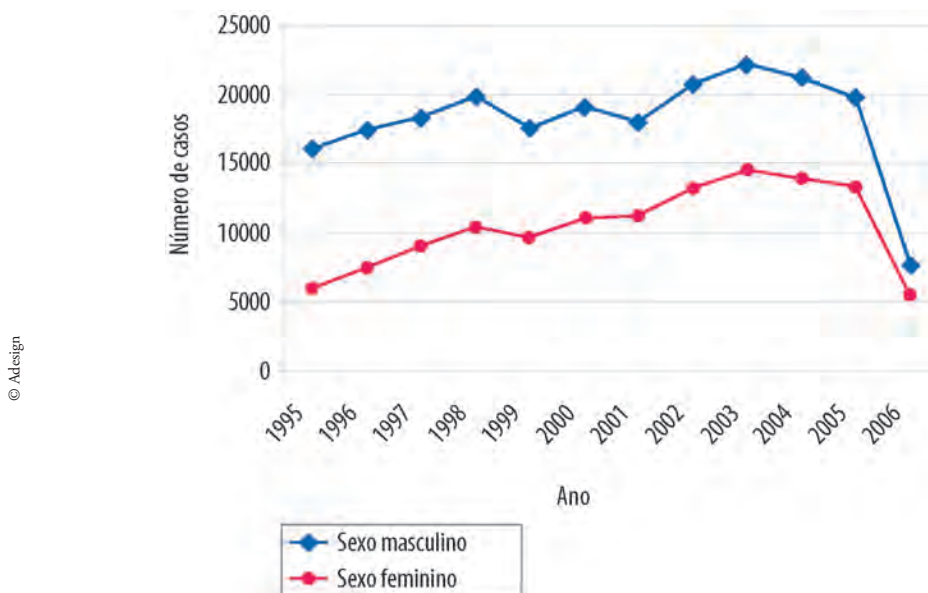
Nome do hormônio	Onde é produzido	Efeito no sexo masculino	Efeito no sexo feminino

Atividade complementar 2

Para complementar as atividades desenvolvidas no bimestre relativas à aids, analise os dois gráficos mostrados a seguir, que tratam da evolução da doença no Brasil.



Números de casos de AIDS no Brasil por sexo e ano de diagnóstico



Após analisar o gráfico acima, responda:

1. Como variou o número de casos de aids desde 1995 até 2006 nos sexos masculino e feminino? Explique.

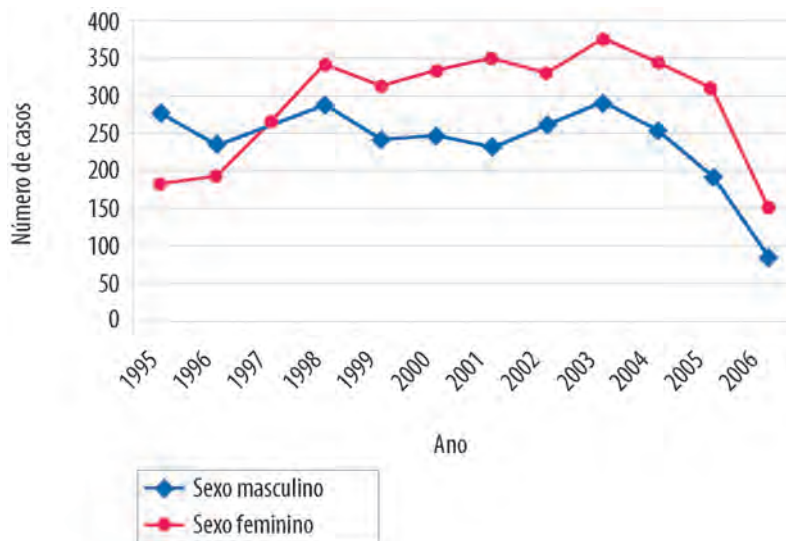
2. A partir de que ano o número de casos de aids começou a cair? Isso vale para os dois sexos?



3. Quem é mais contaminado, homens ou mulheres?

4. Como você explicaria a queda no número de casos de aids no Brasil? Por quê?

Números de casos de AIDS no Brasil entre garotos e garotas de 13 a 19 anos entre os anos de 1995 e 2006



© Adesign

Gráficos adaptados de: *Boletim Epidemiológico AIDS E DST* - ano III - nº. 1. TABELA IV - Casos de aids segundo faixa etária por sexo e ano de diagnóstico. Brasil. 1980-2006. Ministério da Saúde.





Após analisar o gráfico, responda:

5. Em 2006, quem foi mais contaminado, garotos ou garotas?

6. A partir de que ano as garotas passaram a ser mais contaminadas do que os garotos?

7. Quando houve maior crescimento do número de contaminações entre as garotas?

8. A partir de que ano o número de casos de aids começou a cair? Isso vale para os dois sexos?

9. Quais seriam as principais causas do aumento do número de casos de aids entre as garotas?





10. Qual é a melhor forma de evitar a contaminação? Por quê?



PARA SABER MAIS

Livros

- BARONE, Antônio A. *Aids: informação e prevenção*. 12. ed. São Paulo: Ática, 2006. Por meio de uma narrativa de ficção, o autor apresenta informações importantes sobre a aids: como se prevenir, como se adquire e dados sobre a doença no Brasil e no mundo. Recomendado para adolescentes.
- DUARTE, Ruth de Gouvêa. *Sexo, sexualidade e doenças sexualmente transmissíveis*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. Esse livro organiza os conhecimentos principais sobre os temas relacionados à sexualidade de forma clara, objetiva e acessível. Consiste num material interessante para consulta sobre o tema.
- RAPPAPORT, Clara. *Encarando a adolescência*. 8. ed. São Paulo: Ática, 2006. (Jovem Hoje). Esse livro aborda algumas questões que geralmente provocam inquietações e angústias nos jovens, como a busca por uma identidade, as mudanças no corpo, as relações afetivas com os pais e os amigos e questões relacionadas ao exercício da sexualidade e ao uso e abuso de drogas.
- SEXUALIDADE: corpo, desejo e cultura. *Ciência Hoje na Escola*, v. 11. São Paulo: Global; Rio de Janeiro: SBPC, 2001. Publicação com 17 artigos sobre a sexualidade humana que abordam questões como anatomia, identidade pessoal, gravidez, violência sexual, prostituição e aids.
- WROBEL, Vera; OLIVEIRA, Clélia Ehlers de. *Os desafios na adolescência*. São Paulo: Moderna, 2005. Esse livro trata das exigências da realidade às quais o adolescente é submetido. Trazendo relatos de alguns jovens, essa obra aborda questões relacionadas ao desenvolvimento da autonomia, identidade e relações de grupo.

Sites

- Grupo pela vida. Disponível em: <<http://www.camisinha.org.br>>. Acesso em: 18 nov. 2009. Traz informações sobre os preservativos masculino e feminino em uma linguagem específica para adolescentes e jovens.

