Plano de desenvolvimento: O corpo humano

Durante o terceiro bimestre, serão abordados conteúdos relacionados à anatomia e à fisiologia dos sistemas locomotor e reprodutor humanos. Serão estudados como músculos, ossos e articulações agem em conjunto para produzir movimento. Serão trabalhadas também questões relacionadas à adolescência e puberdade, com a apresentação da anatomia dos sistemas genitais, bem como o ciclo menstrual, a fecundação, a gestação e o parto.

Conteúdos

- Músculos e ossos.
- Contração muscular.
- Articulações.
- Problemas de saúde relacionados à postura.
- Adolescência e puberdade.
- Sistema genital masculino.
- Sistema genital feminino.
- Ciclo menstrual.
- Fecundação.
- Gestação e parto.
- Cuidados com o sistema genital.

Competências específicas de Ciências da Natureza

Competências específicas	**3.** Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas. **6.** Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza. **7.** Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Observar como a progressão das atividades estabelece uma mudança no olhar dos alunos sobre o mundo, embasando-se nos conhecimentos científicos.

Práticas de sala de aula

Para o início do terceiro bimestre, deve-se verificar como está a energia dos alunos após o retorno das férias escolares. Em geral, eles costumam retornar às aulas entusiasmados para contar aos colegas o que fizeram durante o mês de descanso. Portanto, sugere-se iniciar com uma dinâmica que permita a eles relatarem sucintamente o que vivenciaram, já aproveitando para introduzir a temática que será abordada no decorrer do bimestre. Comentar com os alunos que, nos próximos meses, eles iniciarão o estudo do corpo humano. Em seguida, fazer as seguintes perguntas, anotando as respostas na lousa: "*Alguém praticou algum esporte durante as férias?*"; "*Alguém percebeu alguma mudança no corpo desde o início das férias até hoje? Por exemplo, algum parente que não costumava ver muito vocês, falou que vocês cresceram?*". Depois de anotadas as respostas, finalizar a conversa dizendo que neste bimestre serão abordados dois sistemas do corpo que tornam possíveis a realização de esportes e as mudanças corporais.

Mostrar para a classe um modelo ou pôster que ilustre os sistemas locomotor e reprodutor masculino e feminino. Propor atividades gerais, como "*descrevam o que estão observando",* ou "*alguém conhece alguma dessas estruturas?*". O intuito, nesse momento, não é corrigir ou complementar as respostas dos alunos, mas apenas introduzir a temática que será trabalhada durante o bimestre.

É interessante também lembrar os combinados feitos no início do primeiro bimestre e verificar se estão sendo cumpridos. Se não estiverem, convém que se faça uma nova conversa com a classe e que seja mudado algum combinado que não esteja funcionando.

Ao longo do bimestre, iniciar cada aula com a retomada dos conteúdos aprendidos nas aulas anteriores, antes que seja dado o prosseguimento com os novos aprendizados. Para tanto, é pertinente iniciar as aulas levantando algumas questões específicas acerca dos conteúdos estudados. Por exemplo: "*qual de vocês poderia explicar quais as funções do esqueleto humano?*"; "*como nossos músculos nos auxiliam durante a prática de uma tarefa?*"; "*conforme estudamos na aula passada, quem se lembra o que causa as mudanças físicas e comportamentais durante a puberdade?"* etc. É importante deixar que os alunos elaborem a construção das respostas e, com isso, retomem e consolidem os aprendizados. Outro fator interessante dessa prática é estimular a interação em grupo, de modo que as respostas dos alunos se complementem. Caso necessário, aproveitar esse momento de retomada para corrigir algum ponto que ainda não tenha ficado bem esclarecido.

Antes de iniciar os novos conteúdos, recomenda-se ainda que as tarefas de casa, pesquisas ou leituras solicitadas na aula anterior sejam corrigidas. A correção pode ser oral ou pode-se solicitar que alguns alunos respondam na lousa. Dessa forma, as respostas podem ser aprimoradas e toda a turma aprende conjuntamente.

Apresentar aos alunos a rotina de atividades que deverá ser cumprida durante cada aula. A apresentação em tópicos facilita a compreensão e, aos poucos, eles entendem quanto tempo cada tarefa demanda e quais as prioridades. Além disso, é importante incluir os momentos dos intervalos e atividades ao ar livre para que os alunos possam, aos poucos, compreender quais as posturas e comportamentos que são esperados em cada ocasião.

Sempre ressaltar a importância da atenção às explicações e aos questionamentos dos colegas. Caso necessário, convém utilizar comandos como "toques do silêncio" que, de maneira divertida, chamam a atenção dos alunos para momentos de concentração. Pode-se, inclusive, criar um novo toque de silêncio de maneira participativa com a turma e, desse modo, os alunos se sentirão mais responsáveis ao respeitarem o toque que eles próprios ajudaram a criar. O toque de silêncio pode ser um gesto feito com as mãos, uma palavra, uma cantiga etc.

É muito importante, além disso, que os novos conceitos sejam desenvolvidos a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, buscando sanar suas dúvidas e questionamentos.

Dentre as competências que devem ser trabalhadas no bimestre, ressalta-se a importância de proporcionar atividades que agucem a curiosidade dos alunos, além de estimular o cuidado com o próprio corpo e a saúde coletiva, embasando-se nos conhecimentos científicos.

Durante este bimestre, é fundamental que eles aprendam sobre a importância do sistema locomotor para a realização de atividades básicas do cotidiano, bem como para a realização de atividades esportivas mais desafiadores e exigentes. No decorrer das aulas, é interessante proporcionar atividades que possibilitem a reflexão sobre hábitos diários e a postura corporal do aluno ao caminhar, estudar, brincar ou assistir à televisão para avaliar se tudo isso está comprometendo a saúde de seu sistema locomotor. Propor também, o desenvolvimento de aulas práticas, que podem ser realizadas com pedaços de carne e ossos bovinos ou suínos, a fim de compará-los a partes do sistema locomotor humano.

Em geral, os alunos dessa faixa etária já apresentam curiosidade e muitas dúvidas sobre o funcionamento do sistema reprodutor humano, bem como questões relacionadas à sexualidade. Provavelmente alguns alunos já estejam entrando na puberdade e, nesse processo, surgem muitos questionamentos que, muitas vezes, não são abordados no ambiente familiar. Esse assunto, porém, deve ser trabalhado com muito respeito e cautela, sempre embasado nos conhecimentos científicos, de modo a promover o autoconhecimento e o cuidado com o corpo. Questões de gênero também devem ser tratadas com cautela, proporcionando reflexões e conversas que coíbam qualquer tipo de preconceito. Dependendo da realidade escolar com a qual se trabalha, pode ser necessária uma abordagem a respeito de violência sexual, tratando de maneira prudente o que é e como pode ser identificada e denunciada. Uma discussão mais aprofundada sobre essa temática deverá ocorrer nos anos finais do ensino fundamental.

Uma sugestão, ao finalizar cada aula, é retomar os tópicos estudados em um esquema conceitual, construindo relações entre os conteúdos trabalhados durante aquela aula e as anteriores.

Ao final do bimestre, espera-se que os alunos sejam capazes de compreender a anatomia básica e as principais funções dos órgãos dos sistemas locomotor e reprodutor, bem como a atuação dos hormônios nas mudanças físicas e comportamentais percebidas no início da adolescência. O objetivo principal é proporcionar conhecimentos fundamentais para os cuidados com o próprio corpo e com a saúde e o bem-estar da coletividade. Além disso, é importante que alunos compreendam que as alterações do corpo, a partir da faixa etária a qual atravessam, são naturais e fazem parte do processo de crescimento. O desenvolvimento do respeito aos vários tipos de corpos, ademais, é imprescindível.

Foco

Durante o desenvolvimento do bimestre, é necessário o acompanhamento constante dos aprendizados dos alunos.

Além de atividades que podem ser realizadas em aula ou ser solicitadas como tarefa de casa, as perguntas durante a aula, que são respondidas oralmente por toda a turma ou por algum estudante específico, trazem um *feedback* ao professor sobre o processo de aprendizagem dos conteúdos apresentados. A constância do acompanhamento é essencial, pois permite ajustes didáticos ou metodológicos por parte do professor, ou incremento no estudo de determinado tópico, por parte dos alunos.

Como explicitado, é importante partir do conhecimento que os alunos já possuem sobre determinado assunto antes de prosseguir com o conteúdo. Desse modo, jogos de perguntas e repostas podem ser realizados para a “sondagem” do que será ensinado, seja no início das aulas ou de um novo conteúdo.

Caso o perfil da turma seja mais agitado, é importante que as aulas sejam mais dinâmicas e diversos jogos, até mesmo ao ar livre, podem ser realizados. Isso irá envolver os alunos e ajudar a dissipar a energia, facilitando o foco nos momentos necessários à maior concentração.

Os alunos que têm facilidade com o conteúdo podem compor grupos de trabalhos com outros que apresentam dificuldades, para que um aprenda com o outro. Já os alunos mais dispersos ou hiperativos podem ser solicitados para auxiliar em atividades práticas, de modo a envolvê-los em situações mais concretas e ativas.

Para saber mais

- **Vida no ventre.** Série documental científica produzida pela *National Geographic*. O primeiro documentário que explorou com detalhes o desenvolvimento do feto no útero, por meio de imagens únicas. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9zK-PW6ohK8>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- **A incrível máquina humana.** Série documental científica. São apresentados aspectos do funcionamento do corpo humano, com uma abordagem sistêmica. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HzYuvsh5MNE>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana.** 3v. 23. ed. Apresenta representações esquemáticas adequadas ao uso em sala de aula.

Projeto integrador: população e trabalho

- Conexão com: CIÊNCIAS, MATEMÁTICA, GEOGRAFIA e LÍNGUA PORTUGUESA

Neste projeto, os alunos realizarão uma feira de profissões. Espera-se que eles identifiquem a relação das profissões com a sociedade e de que maneira estão presentes no cotidiano deles.

Justificativa

O trabalho consiste em uma atividade produtiva ou criativa que gere renda, emprego, produtos ou serviços.

Ao longo do tempo, profissões foram extintas – como a de acendedor de lampiões e de telefonista –, e outras foram criadas – como as ligadas à tecnologia da informação. Por um lado, as novas profissões atraem aqueles interessados em trabalhar na área digital, ou em grandes empresas de tecnologia; por outro lado, pessoas perdem o emprego nos ramos em que há maior uso de máquinas e de robôs.

O contexto das profissões foi modificado ao longo dos séculos, e essas mudanças continuam nos dias de hoje. Assim, o objetivo do projeto é apresentar aos alunos a importância das profissões e de que maneira estão presentes no dia a dia deles, na escola e no município, incentivando-os também a refletir sobre qual profissão gostariam de seguir quando forem adultos.

Objetivos

- Reconhecer a importância do trabalho para a sociedade.
- Identificar as diferentes profissões no ambiente escolar.
- Identificar as profissões dos pais ou responsáveis.
- Pesquisar sobre profissões.
- Organizar, sintetizar e classificar as informações pesquisadas.
- Conhecer as atribuições dos poderes Legislativo e Executivo (no município) e Judiciário (no estado).
- Organizar uma feira de profissões na escola.

Competências e habilidades

Competências desenvolvidas	**1.** Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para entender e explicar a realidade (fatos, informações, fenômenos e processos linguísticos, culturais, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e naturais), colaborando para a construção de uma sociedade solidária. **6.** Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. **9.** Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao

	outro, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de origem, etnia, gênero, orientação sexual, idade, habilidade/necessidade, convicção religiosa ou de qualquer outra natureza, reconhecendo-se como parte de uma coletividade com a qual deve se comprometer.
Habilidades relacionadas*	**Geografia** (EF04GE03) Distinguir funções e papéis dos órgãos do poder público municipal e canais de participação social na gestão do Município, incluindo a Câmara de Vereadores e Conselhos Municipais. **Língua Portuguesa** (EF04LP02) Argumentar sobre acontecimentos de interesse social, com base em conhecimentos sobre fatos divulgados em TV, rádio, mídia impressa e digital, com cordialidade e respeito a pontos de vista diferentes. (EF35LP07) Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização, estrutura; o tema e assunto do texto. **Matemática** (EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise. **Ciências** (EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários) atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.

*A ênfase nas habilidades aqui relacionadas varia de acordo com o tema e as atividades desenvolvidas no projeto.

O que será desenvolvido

Organizar uma feira de profissões com apresentações de alguns pais ou responsáveis e com exposição de cartazes.

Materiais

- Cola
- Cópia de imagens
- Lápis de grafite, lápis de cor ou canetas hidrográficas coloridas
- Folhas de papel sulfite
- Tesoura de pontas arredondadas

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1 mês / 4 semanas / 2 aulas por semana
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento das propostas: 8 aulas

Aula 1: Sensibilização e apresentação do projeto

Incentivar os alunos a conversar sobre o tema do trabalho, por exemplo, perguntando a eles:

1. O que é trabalho?
2. Qual é o resultado do trabalho das pessoas?

Espera-se que eles, ao responder, compartilhem informações e observações relevantes para as atividades posteriores. A fim de continuar a conversa, perguntar-lhes:

3. Quais profissões vocês conhecem?
4. Qual é a profissão de seus pais ou responsáveis?
5. Qual é/era a profissão das pessoas mais velhas da sua família, por exemplo, de avós ou de bisavós?
6. Quais profissões vocês admiram? Por quê?

À medida que os alunos apresentarem as respostas deles, registrar as profissões na lousa em um quadro para que eles possam apresentar as características correspondentes a cada profissão.

Pedir-lhes que descrevam se há algum local específico onde o profissional desenvolve sua atividade, o que sabem sobre as características dessa profissão e se há trajes apropriados, instrumentos e ferramentas necessários para que cada profissional possa realizar seu trabalho. Por exemplo: o dentista trabalha em um consultório dentário, atende pacientes para cuidar da sua saúde bucal, utiliza avental e outros equipamentos de segurança – como luvas e óculos –, algumas ferramentas são a cadeira, as brocas, a escova de dente etc.

Copiar o quadro a seguir na lousa.

Profissão	Local	O que faz	Ferramentas ou aparelhos	Vestimenta
Bombeiro	Corpo de bombeiros	Combate incêndios e faz resgastes em locais de risco	Caminhão de bombeiro, com mangueira e extintores	Uniforme específico para proteção
Professor	Escolas e sala de aula	Ensina	Caneta, giz, lousa, lousa digital	
Caixa	Supermercado, minimercado, quitanda, banco, padaria, açougue	Cobra pelos produtos	Computador, calculadora	Uniforme

Converse com os alunos sobre as especificidades de cada profissão a fim de eles as identificarem e compreenderem que os profissionais exercem atividades variadas, as quais demandam prática, ferramentas e ambiente apropriados.

Aula 2: O trabalho dos meus pais ou responsáveis

Iniciar a aula apresentando aos alunos um pouco da sua própria história e as razões para seguir a carreira no magistério. Essa apresentação lhes servirá de modelo para contarem sobre a profissão dos pais deles ou responsáveis. Depois do relato, propor aos alunos algumas questões para direcionar a conversa sobre a profissão dos pais ou responsáveis dos alunos:

1. Você sabe qual é a profissão de seus pais ou responsáveis?

   Os alunos responderão sobre a atividade profissional dos pais ou responsáveis.

2. Você sabe o que os profissionais desse ramo fazem?

   Os alunos apresentarão algumas atividades feitas por esses profissionais.

3. A cidade onde seus pais ou responsáveis trabalham é a mesma onde vocês moram?

   O objetivo é identificar se os pais ou responsáveis fazem migração pendular.

4. Seus pais ou responsáveis trabalham em qual período: o dia todo (manhã e tarde) ou somente um período (manhã, tarde ou noite)?

   A resposta pode ter como base a observação dos alunos sobre o momento que os pais ou responsáveis saem para trabalhar e retornam para suas moradias.

5. Seus pais ou responsáveis já mudaram de trabalho alguma vez?

   Esta questão revela se houve mudanças de emprego.

Escrever na lousa essas questões e pedir aos alunos que as copiem no caderno. É interessante eles responderem a essas questões como tarefa de casa, com o auxílio dos pais ou responsáveis. No caso dos alunos que já sabem a profissão dos pais, pedir-lhes que respondam a essa questão durante a aula. As respostas às demais questões deverão ser trazidas na aula seguinte.

Durante a atividade, explicar aos alunos que o trabalho doméstico também é uma atividade importante realizada pelos pais deles ou responsáveis. A fim de eles reconhecerem a importância dessas atividades e refletirem sobre elas, perguntar-lhes como acham que ficaria a moradia deles sem limpeza e organização doméstica (lavagem da louça e da roupa, preparação do almoço e do jantar etc.). Eles devem reconhecer que essas atividades são muito importantes e valorizá-las.

O objetivo das questões e do momento de reflexão é ampliar o conhecimento sobre as atividades profissionais dos pais ou responsáveis, valorizando-as como forma de manutenção da família.

Sugestões de materiais complementares para os alunos

- MACHADO, A. M. **Quando eu crescer...** São Paulo: Moderna, 2013. A autora apresenta aos leitores, por meio de rimas, diversas profissões e suas particularidades.

Aula 3: Os profissionais da escola onde estudo

Nesta aula, os alunos, por meio de atividades, conhecerão mais sobre os profissionais que trabalham na escola onde estudam.

Previamente, combinar com alguns funcionários da escola uma data em que seja possível eles conversarem com os alunos. Estes podem ir até o local da escola onde esses funcionários trabalham, como, por exemplo, secretaria ou cozinha, ou os funcionários podem visitar a sala de aula. Contudo, se possível, é mais interessante os alunos observarem os afazeres dos funcionários no local de trabalho deles.

Como sugestão, levar os alunos até a cozinha ou refeitório da escola para conversar um pouco com a pessoa responsável pela alimentação dos alunos, como cozinheiros e nutricionista, se houver. Outro local da escola que pode ser visitado é a secretaria, onde funciona o setor administrativo e onde os dados dos alunos são organizados e arquivados. Nesse local, os alunos poderão conversar com o funcionário da secretaria que estiver disponível para contar-lhes sobre suas atribuições cotidianas. Se houver enfermaria na escola, é interessante os alunos conversarem com o responsável sobre questões de saúde na escola, como a transmissão doenças causadas por vírus e bactérias entre os alunos e algumas atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças. A coordenação e a direção escolar também podem ser visitadas, e os alunos poderão conhecer as tarefas realizadas pelos profissionais que trabalham nesses departamentos.

Além de permitir que os alunos tenham maior contato com os profissionais da escola, essa atividade possibilita a valorização dos funcionários, colocando o aluno mais próximo deles. Incentive os alunos a reconhecerem a importância de cada funcionário, de cada setor, para o bom funcionamento da escola.

Para finalizar, escolher um local da escola que seja do agrado da turma, para contar como é ser professor. Fale da sua formação, se sempre quis ser professor, como surgiu esse desejo, quais são as dificuldades e prazeres da profissão de educar os jovens. Perguntar aos alunos se alguns deles gostariam de tornar-se professores ou ter outras profissões relacionadas ao ambiente escolar e pedir-lhes que expliquem as razões da escolha deles.

Aula 4: Os profissionais do município onde resido

Após conhecer as profissões relacionadas à realidade escolar, nesta aula os alunos identificarão alguns dos profissionais no município onde moram e refletirão sobre eles.

Fazer um quadro na lousa sobre áreas de trabalho interessantes para evidenciar aos alunos, como no exemplo a seguir.

Transportes	Político--administrativo	Saúde	Segurança	Educação	Serviços
Guarda de trânsito	Prefeito	Médico	Policial militar	Diretor	Coletor de lixo
Motorista de carro	Vereador	Enfermeiro	Policial civil	Bibliotecário	Cabelereiro
Taxista	Secretário	Dentista	Vigia	Inspetor	Jardineiro

Pedir aos alunos que completem o quadro com as profissões relacionadas a essas grandes áreas. O quadro modelo acima apresenta algumas sugestões de profissões, a fim de auxiliar os alunos a identificar a diversidade de profissões e de profissionais que atuam no município.

Informá-los de que é muito importante distinguirem funções e papéis dos diversos profissionais que trabalham em órgãos do poder público municipal. Aproveitar para comentar sobre a função de vereador. Explicar que os vereadores representam os interesses da população. Além de elaborar, debater e votar as leis, também é função deles supervisionar e fiscalizar o trabalho do prefeito e do vice-prefeito. Sendo assim, é muito importante avaliar as propostas dos vereadores antes da votação, pois esses profissionais vão representar os moradores na decisão de diversos assuntos de interesse comum. Uma sugestão é visitar com os alunos a câmara dos vereadores, ou convidar algum vereador para vir à escola e falar sobre sua profissão aos alunos. Antes, porém, é interessante que alunos pesquisem na biblioteca da escola ou em *sites* da internet sobre a função do vereador. As seguintes perguntas podem direcionar a pesquisa deles:

- O que faz um vereador?
- Quem são os vereadores do município?
- De que maneira o vereador é selecionado para o cargo?

Após a pesquisa, solicitar aos alunos que apresentem aos colegas os resultados obtidos e explicar-lhes que há dois poderes no município: o Poder Legislativo – de responsabilidade dos vereadores da Câmara Municipal, que criam e modificam leis e fiscalizam as ações da prefeitura – e o Poder Executivo, exercido pelo prefeito do município. Há também o Poder Judiciário, mas este é de âmbito estadual.

Aula 5: Profissões do futuro e do passado

Há profissões que ao longo do tempo deixam de existir (como os leiteiros). Em alguns casos (como as telefonistas), isso decorre das modificações tecnológicas. Iniciar a aula mostrando aos alunos cópias das imagens a seguir desses dois profissionais.

Everett Collection/Shutterstock.com

(1) Telefonista.

Everett Collection/Shutterstock.com

(2) Leiteiro.

Após os alunos observarem as imagens, questione-os sobre as razões de essas profissões não existirem mais. Eles devem registrar no caderno as respostas deles. Espera-se que os alunos respondam que grande parte das pessoas utiliza telefones celulares, e que as ligações em telefones fixos não precisam mais de intermediários para serem feitas. O produto que antigamente era entregue nas residências pelo leiteiro hoje pode ser encontrado em inúmeros estabelecimentos, como mercearias ou supermercados. É possível que em algumas áreas ainda haja leiteiros em atividade; é importante ficar atento a isso e explicar aos alunos que o número de leiteiros no presente é muito menor, se comparado ao número desses profissionais no passado. Em muitas regiões do Brasil, por exemplo, essa profissão não existe mais.

Após falar com os alunos sobre profissões comuns no passado, iniciar uma conversa com eles sobre as possíveis profissões do futuro. Primeiro, verificar o que os alunos compreendem como “profissão do futuro” por meio das seguintes atividades:

1. Qual é o significado de “profissões do futuro”?
2. Dê exemplos de algumas profissões do futuro.

Explicar aos alunos que muitas profissões têm surgido na área de tecnologia, do meio ambiente e da saúde; têm sido usados mais tecnologia e recursos naturais do nosso planeta. Perguntar a eles se alguém conhece pessoas que trabalham, por exemplo, com algum canal de vídeo ou com informática. Pedir aos alunos que escrevam no caderno quais profissões eles acham que existirão daqui a cem anos ou mais. Incentive os alunos a usarem a criatividade e imaginação.

Aula 6: Organizando uma feira de profissões

Para a feira de profissões, orientar os alunos a produzir um convite para que os pais deles ou responsáveis visitem a escola e apresentem aos alunos informações sobre as profissões que exercem. Agendar uma data e horário adequados, como no final do bimestre e em horários mais próximos da entrada ou saída dos alunos, a fim de que eles possam realizar a apresentação. É importante que a data e o horário sejam informados à diretoria e seja dada sua anuência.

Orientar os alunos a escrever no convite o título do evento, “Feira de Profissões”, informando que se trata de um evento aberto àqueles que queiram contar aos alunos sobre sua experiência profissional. Os convites devem ser entregues com antecedência, a fim de que os pais e os responsáveis possam programar-se e comparecer na data agendada para o evento.

Solicitar aos alunos que incentivem seus pais ou responsáveis a participar, se possível, da feira de profissões, mesmo que somente para assistir à apresentação dos demais participantes, pois esses momentos fortalecem os vínculos entre eles e a comunidade escolar. Caso alguns pais ou responsáveis não possam participar do evento, é importante os alunos compreenderem que deve haver razões para essas ausências.

No dia da feira de profissões, os alunos também poderão representar os profissionais que gostariam de ser quando forem adultos ou alguma profissão que admiram. Quem quiser, poderá vir vestido com o uniforme ou a roupa usada pelo profissional que estará representando no dia da feira. Eles deverão fazer cartazes explicando qual é a profissão escolhida, quais são as principais tarefas e qual o local de trabalho.

Aula 7: A feira de profissões

Auxiliar os alunos na preparação da sala de aula para receber os pais voluntários, os alunos e as outras pessoas que comparecerem ao evento. Se possível, dispor as cadeiras em semicírculo, de modo que todos possam ver uns aos outros, favorecendo o diálogo.

Pedir ao primeiro entre os pais ou responsáveis voluntários que se apresente, contando sobre sua profissão, quais atividades realiza, como foi a escolha dessa profissão, quais desafios vivenciou, que momentos marcaram sua carreira etc. Finalizada a participação deles, é interessante um momento para perguntas e respostas referentes ao primeiro voluntário. Depois, passa-se para o seguinte. Ao final, agradecer a participação dos pais e responsáveis.

Aula 8: Avaliação

Verificar a participação de cada aluno nas diversas atividades desenvolvidas durante o projeto. Fazer uma avaliação dos trabalhos dos alunos de maneira coletiva e individual; identificar as principais dificuldades que tiveram e como as resolveram.

Avaliação

Aula	Proposta de avaliação
1	Verificar a participação durante as conversas sobre as profissões.
2	Avaliar a participação e a compreensão sobre os trabalhos dos pais ou responsáveis.
3	Verificar a participação e a interação com os profissionais da escola.
4	Avaliar a compreensão sobre os profissionais e suas atividades no município.
5	Identificar e compreender as mudanças nas profissões no passado e as possíveis mudanças no futuro.
6	Avaliar a participação na organização da feira de profissões.
7	Verificar e avaliar a participação no dia do evento.
8	Autoavaliação do aluno e avaliação do professor. Verificar os acertos e as dificuldades encontradas na realização do projeto.

Avaliação final

Fazer uma avaliação final do projeto a fim de identificar quais foram os pontos de dificuldade e de que maneira foram resolvidos. Se não o foram, verificar quais foram as razões para isso. Conferir se o cronograma foi suficiente para realizar as atividades propostas; caso não tenha sido, observar o encaminhamento do projeto para identificar quanto tempo a mais seria necessário.

Referências bibliográficas complementares

- ISAACSON, W. **Os inovadores.** São Paulo: Companhia das Letras, 2014. O autor apresenta reflexões sobre inventores e empreendedores, em especial aqueles que desenvolveram o computador e a internet ao longo de décadas.
- OLIVEIRA, S. **Profissões do futuro.** São Paulo: Integrare, 2015. As mudanças no mundo das profissões tradicionais e inovadoras e algumas questões para os profissionais do futuro são o tema central do livro.
- PAWLEWSKI, S. **Carreiras:** guia ilustrado para escolher a profissão certa. São Paulo: Senac, 2017. A autora apresenta uma ampla contextualização e informações sobre diversas carreiras e suas diferentes áreas de atuação.

1ª sequência didática: Sistema locomotor

Serão abordadas questões relacionadas aos músculos e ossos, constituintes fundamentais do sistema locomotor. A relação entre esses elementos produz a movimentação do corpo, essencial para muitas atividades básicas que possibilitam a sobrevivência do organismo. Existirá oportunidade para uma orientação em relação aos hábitos que conferem saúde a esse sistema.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Competência específica	**6.** Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Objetivos de aprendizagem	• Conhecer alguns músculos e ossos do corpo humano. • Entender o funcionamento das articulações. • Compreender os cuidados necessários com o corpo para a manutenção da saúde do sistema locomotor.
Conteúdo	• Ossos e músculos

Materiais e recursos

- Pôster ou modelo sobre o sistema locomotor (Figura 1)
- Música divertida
- Osso de galinha
- Refrigerante de cola ou vinagre
- Um copo
- Pedaço de músculo bovino
- Pinças ou palitos para a manipulação da carne

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 6 aulas

Aula 1

Iniciar a aula dando alguns minutos para que os alunos se organizem. Esta é a primeira aula de Ciências após o retorno das férias. Sendo assim, disponibilizar alguns minutos para que eles relatem o que fizeram no período de férias escolares, troquem vivências e compartilhem experiência. Essa é uma boa estratégia para que os alunos se acalmem para começar o trabalho.

Relembrar com eles os conteúdos já estudados, fazendo uma lista na lousa. Estimulá-los, fazendo-os perceber que já aprenderam muito e que agora, no segundo semestre do ano, o estudo continuará com novos assuntos. Nesse momento, apresentar para a classe uma perspectiva geral sobre o bimestre, dizendo que serão trabalhados dois sistemas do corpo humano: primeiramente, o sistema locomotor e, posteriormente, o sistema genital.

Perguntar aos alunos a quais palavras remete o termo “locomotor”. É esperado que os eles respondam “*locomotiva*” ou “*locomoção*”. Relacionar, então, o termo à possibilidade de movimentação.

Pedir-lhes que fiquem em pé, formando um círculo. Explicar que vão brincar de estátua. Enquanto a música estiver tocando, eles devem dançar e movimentar o corpo. Assim que a música parar, eles devem ficar como estátuas, parados sem se mover até que a música recomece. Colocar uma música e iniciar a brincadeira. Estimular os alunos a executarem movimentos com o corpo que não são feitos usualmente. Realizar algumas rodadas dessa brincadeira e pedir que, a cada rodada, um novo movimento seja executado. Após alguns minutos de brincadeira, chamar a atenção dos alunos e fazer a seguinte pergunta: “*o que nos permite realizar tantos movimentos interessantes com nosso corpo?*” Anotar as repostas na lousa e orientar os alunos a voltarem aos seus lugares, anotando, no caderno, a pergunta e os termos que apareceram. Finalizar a aula com a reflexão sobre a importância dos movimentos para os seres vivos.

Avaliação

A avaliação desta aula é feita com a observação do envolvimento dos alunos e a participação deles nas discussões propostas.

Como tarefa de casa, pedir aos alunos que pesquisem imagens de ossos e músculos do corpo humano na internet, e que, se possível, tragam algumas imagens impressas ou desenhos para a aula seguinte.

Aula 2

Iniciar a aula perguntando quem trouxe imagens sobre o sistema locomotor. Observar as imagens, destacando que esse sistema é formado por duas principais partes: ossos e músculos. Propor um exercício de observação em duplas, no qual cada aluno deve observar um colega à sua frente, tentando reconhecer alguns dos principais ossos do corpo: crânio, clavícula, escápula, esterno, costelas, ulna e rádio, falanges, vértebras e fêmur. Esses ossos são de fácil reconhecimento. Pedir aos alunos que colem a seguinte imagem no caderno:

Luis Moura
Sistema esquelético.

Com ajuda de uma imagem obtida na internet, nomear os ossos reconhecidos na atividade anterior, trabalhando assim a anatomia de alguns ossos importantes do corpo humano. Comentar que um ser humano adulto apresenta 206 ossos em seu esqueleto, termo utilizado para o conjunto de ossos de um organismo.

Avaliação

Deve-se recolher o caderno e verificar a atividade de localização e identificação dos ossos do esqueleto humano, fazendo as correções necessárias.

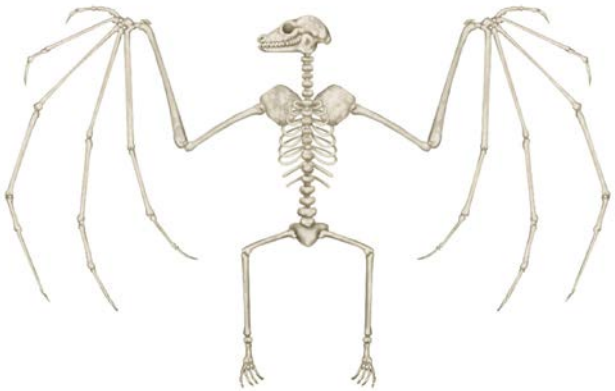
Pedir aos alunos que, como tarefa, listem no caderno ao menos dez animais que também têm esqueleto formado por ossos.

Aula 3

Iniciar a aula fazendo uma revisão dos principais ossos do esqueleto humano, utilizando, para isto, um modelo ou pôster com a representação do esqueleto. Retomar com os alunos a tarefa de casa, pedindo que digam em voz alta alguns dos animais listados por eles. Verificar se os animais citados pelos alunos realmente possuem esqueleto formado por ossos. Apresentar as seguintes imagens aos alunos:

Marcos Farrel

Esqueleto de tartaruga marinha. Reparar na expansão das vértebras e costelas para formar o casco.



Marcos Farrel

Esqueleto de um morcego. Reparar no alongamento das falanges, que formam as asas.

Marcos Farrel
Esqueleto de uma serpente. Reparar no alongamento da coluna vertebral, e nas costelas, que se estendem da cabeça à cauda.

Antes de indicar as modificações nos diferentes esqueletos, perguntar aos alunos o que eles estão observando em cada ilustração. Comparar o hábito de vida do animal representado na imagem com o formato do corpo, destacando que as modificações nos esqueletos se relacionam ao modo como vive cada um: a tartaruga nada, o morcego voa e a cobra rasteja.

Perguntar, então, aos alunos: "*qual é a maior diferença do esqueleto humano quando o comparamos aos desses animais*?". A partir das respostas dos alunos, explicar que o corpo humano é adaptado ao andar bípede, ou seja, sobre as duas pernas. Questioná-los sobre as vantagens deste fato, enfatizando a liberação das mãos para outras funções que não a de locomoção.

Finalizar a aula pedindo aos alunos que façam um esquema conceitual que, partindo do termo central "esqueleto", inclua outros termos estudados nas duas últimas aulas, como os nomes dos ossos.

Avaliação

Avaliar os esquemas conceituais, verificando se os alunos conseguiram fazer conexões entre os conceitos trabalhados.

Aula 4

Relembrar o que foi estudado na aula anterior, retomando a importância da locomoção para os animais.

Em seguida, pegar o osso de galinha e colocá-lo em um copo com vinagre ou refrigerante de cola. Deixar o conjunto em sala de aula, em local seguro, para que os estudantes possam acompanhar o processo que ocorrerá com o osso. Este deverá ficar de molho por pelo menos, 3 dias, se o osso for fino, ou 7 dias se o osso for grosso. Neste último caso, será necessária a troca do vinagre ou refrigerante.

Ao fazer o experimento, pedir aos alunos que levantem hipóteses sobre o que deverá ocorrer com o osso. Anotar as hipóteses na lousa e solicitar que os alunos também as anotem no caderno. Orientá-los para que registrem todos os materiais e procedimentos da atividade.

Avaliação

Pedir aos alunos que respondam, em duplas, às seguintes questões:

- Qual é a importância do esqueleto para os animais?
  O esqueleto é o conjunto de ossos de um organismo, que atua na sustentação e, em conjunto com os músculos, na locomoção do ser vivo.
- O esqueleto de todos os animais é igual? Expliquem.
  Não, o esqueleto de cada espécie animal é diferente. Cada animal é adaptado a um modo de vida e isso reflete a forma de seu corpo.

Aula 5

Iniciar a aula verificando o que ocorreu com o osso que foi deixado de molho em vinagre ou refrigerante de cola. Espera-se que o osso tenha ficado bem flexível, podendo ser dobrado. Explicar aos alunos que os sais minerais de cálcio foram extraídos com a acidez da solução e, assim, o osso perdeu as substâncias que lhe conferiam rigidez. Anotar na lousa a conclusão do experimento e pedir aos estudantes que façam a mesma coisa no caderno.

Em seguida, apresentar o pedaço de músculo bovino à sala, destacando que ele é formando por muitas fibras, o que é de fácil visualização. Organizar os alunos em duplas e entregar um pequeno pedaço de músculo para cada dupla, para observação. Para tanto, acondicionar os pedaços de carne em pires e entregar pinças e luvas para que os alunos manuseiem as amostras. Perguntar sobre a coloração, o formato, o cheiro e outras características que despertem os sentidos dos alunos.

Pedir que desenhem o músculo no caderno, destacando as suas fibras. Aproveitar o momento para apresentar o conceito de músculo e de musculatura (conjunto de músculos); explicar que os músculos, em conjunto com os ossos, são responsáveis pela locomoção do corpo.

Avaliação

Pedir aos alunos que respondam, em duplas, às seguintes questões:

- Qual é a função do músculo?
  O músculo realiza a contração muscular, que possibilita a movimentação do corpo.
- Qual é o nome dado ao conjunto de músculos de um organismo?
  O conjunto de músculos de um organismo recebe o nome de musculatura.

Aula 6

Iniciar a aula pedindo aos alunos que elaborem no caderno um novo esquema conceitual, partindo de dois termos centrais: “ossos” e “músculos”. Estipular um tempo de cerca de 5 minutos para essa dinâmica. Verificar as conexões estabelecidas entre os dois termos pelos alunos.

Pedir a um voluntário para vir à frente da sala. Orientá-lo a fazer repetidamente o movimento de extensão e flexão do braço, observando o que acontece. Caso o aluno esteja com blusa de manga comprida, pedir para que dobre a manga até que o braço seja exposto. Pedir para que todos os alunos, em seus lugares, repitam o procedimento, mostrando o “muque”.

A intenção é que os alunos percebam que o trabalho do músculo bíceps é antagônico ao do músculo tríceps, e para o braço se estender é necessário que o bíceps relaxe, enquanto o tríceps contrai. Já no movimento de flexão do braço, o bíceps se contrai e o tríceps relaxa, puxando os ossos do antebraço e fazendo com que o antebraço se erga. A partir disso, trabalhar o conceito de contração muscular, explicando a capacidade que os músculos possuem de encurtarem suas fibras.

Pedir aos alunos que verifiquem quais outras áreas do corpo trabalham da mesma maneira: abdômen e costas; panturrilha e canela; nuca e pescoço, entre outras.

Escrever na lousa o conceito de contração muscular por meio dos exemplos trabalhados em aula e pedir aos alunos que o copiem no caderno.

Avaliação

Pedir aos alunos que respondam às seguintes questões:

- Como ocorre o movimento de extensão e flexão do braço?
  Para o braço estender-se é necessário que o músculo bíceps relaxe, e o músculo tríceps se contraia. Já na flexão ocorre a contração do bíceps e o relaxamento do tríceps.
- O que é contração muscular?
  A contração muscular é a capacidade do músculo de encurtar e distender suas fibras.

Para trabalhar dúvidas

Apresentar aos alunos a seguinte imagem:

Luis Moura
Músculos do braço.

Ampliação

- **A incrível máquina humana.** Série documental científica produzida pela *National Geographic*. São apresentados aspectos do funcionamento do corpo humano, com uma abordagem sistêmica. Utilizar o capítulo referente ao sistema locomotor. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HzYuvsh5MNE>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- **Origens da vida: o início de tudo**. Série documental científica produzida pela *National Geographic*. Nesse documentário são abordadas questões sobre o surgimento do movimento no reino animal. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=Ab-OguXdZ78>. Acesso em: 23 jan. 2018.

2ª sequência didática: Os hormônios e as glândulas

Serão abordadas questões relacionadas à atuação dos hormônios no organismo, dando destaque especial aos hormônios sexuais masculinos e femininos, como introdução ao estudo da reprodução humana. Serão estabelecidas algumas relações entre o sistema nervoso e os hormônios como duas vias complementares de coordenação do corpo.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Competência específica	Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Objetivos de aprendizagem	• Entender a atuação dos hormônios no organismo. • Relacionar o sistema nervoso, as glândulas e os hormônios como meios complementares de manutenção do equilíbrio do corpo.
Conteúdo	• O movimento e os hormônios

Materiais e recursos

- Balança digital
- Cópias impressas da representação das principais glândulas do corpo humano (Figura 2)
- 2 folhas de papel Kraft de 1,5 metro de comprimento
- Giz de cera
- Fita crepe larga
- Caixa de sapatos ou similar

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 5 aulas

Aula 1

Iniciar a aula com uma retrospectiva dos temas trabalhados anteriormente. Listar na lousa os seguintes tópicos:

I) Locomoção; II) Ossos; III) Músculos; IV) Esqueleto; V) Contração muscular.

Incentivar os alunos com as seguintes perguntas “Qual é o significado da palavra ‘locomoção’?”, “De que um esqueleto é constituído?”, “Qual a relação dos ossos e músculos com a locomoção”, “Dê alguns exemplos de animais que tenham esqueleto”. Com essas questões, a intenção é revisar o conteúdo estudado até o momento.

Com a ajuda da balança digital, pesar a mochila de alguns estudantes, anotando na lousa o valor encontrado em uma tabela como a que segue:

ALUNO	MASSA (“PESO”) DA MOCHILA (kg)

É possível tornar a atividade multidisciplinar com a Matemática, trabalhando a organização dos dados em gráficos e com algumas noções básicas de estatística, por exemplo.

Depois de feitas as medições, dar a informação de que o ideal é que a mochila que carregamos tenha no máximo 10% da massa (peso) do nosso corpo. Pedir aos alunos que se pesem e anotem o número no caderno. Ajudá-los no cálculo de quanto seriam 10% do próprio peso. Depois, pedir-lhes que analisem a massa da mochila e pergunte: “*quem está com a mochila acima do limite recomendado?*”. É conveniente discutir com os alunos a importância de manter a postura corporal correta e as implicações da falta de cuidado com o sistema locomotor.

Encerrar a aula passando na lousa algumas questões sobre o sistema locomotor.

Avaliação

1. Faça um resumo sobre o que aprendemos a respeito do sistema locomotor.

O sistema locomotor é formado pelo conjunto de ossos, músculos e articulações de nosso corpo. Ele permite a movimentação do nosso corpo.

2. Quais cuidados devem ser tomados para preservar a saúde e o funcionamento adequado do sistema locomotor?

Deve-se manter a postura corporal correta, não carregar mochilas pesadas e cuidar da alimentação para garantir a saúde dos ossos e músculos.

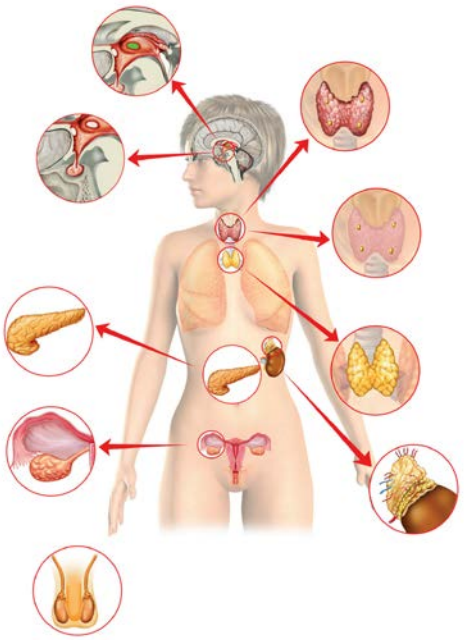
Aula 2

Retomar a aula anterior, escrevendo na lousa os seguintes itens: I) Manter a postura correta; II) Mochila com peso adequado; III) Cuidado quando levantar objetos pesados. Aproveitar este momento para reforçar o cuidado que devemos ter com a postura, já que inúmeros alunos passam muitas horas em frente ao computador e à tevê. Após uma breve revisão, prosseguir a aula.

Perguntar aos alunos se alguém já andou em uma montanha-russa. Espera-se que alguns deles já tenham vivenciado essa experiência. Pedir-lhes que descrevam a sensação que sentiram, como aumento dos batimentos cardíacos, aumento do ritmo respiratório, contrações musculares etc. Fazer-lhes, então, a pergunta “Como será que acontecem todas essas mudanças em nosso corpo?” ou “Por que será que o corpo reage dessa forma?”. Aguardar as respostas dos alunos, verificando o nível de conhecimento deles sobre o assunto. Mostrar a eles a seguinte imagem, e pedir-lhes que descrevam quais são as reações das pessoas representadas nela.

Evertoons
Reação das pessoas em uma montanha-russa.

Perguntar aos alunos se eles já ouviram a palavra “adrenalina”. Explicar-lhes que esse é o hormônio responsável por preparar o corpo para a fuga ou defesa. É a adrenalina que entra em ação e desencadeia as sensações que uma pessoa costuma sentir quando anda em uma montanha-russa: aceleração dos batimentos cardíacos, tensão muscular, aumento da frequência respiratória etc. Nesse momento, é importante conceituar hormônios como substâncias químicas que atuam como “mensageiras”, sendo produzidas pelas glândulas endócrinas e enviadas aos órgãos e músculos, coordenando seu funcionamento. É válido comentar que hormônios e sistema nervoso agem em conjunto para o controle de diversas funções do organismo. Entregar uma cópia da seguinte imagem a cada um dos alunos.



Luis Moura
Principais glândulas do corpo humano.

A imagem mostra as principais glândulas do corpo humano. Identificar com os alunos as glândulas representadas na imagem: à esquerda, de cima para baixo: hipotálamo, hipófise, pâncreas, ovário e testículo. À direita, de cima para baixo: tireoide, paratireoides, timo e suprarrenais. Esta última é responsável pela produção da adrenalina. Não é necessário aprofundar esse assunto, pois ele será revisto durante o Ensino Fundamental II e, principalmente, no Ensino Médio.

Finalizar a aula pedindo aos alunos que construam um mapa conceitual com a palavra "hormônio" como termo central.

Para trabalhar dúvidas

É provável que os alunos apresentem dúvidas sobre os hormônios. Pode-se pedir a eles que façam uma pesquisa sobre o tema, e que respondam às seguintes questões:

1. O que é um hormônio? Dê alguns exemplos de hormônios que atuam no corpo humano.
   Hormônio é uma substância química que tem a função de controlar algumas funções e ações do organismo, adaptando-o às condições do ambiente; por exemplo, insulina, testosterona, estrógeno etc.

2. Quais são os hormônios sexuais?
   Os hormônios sexuais são a testosterona (masculino), a progesterona e o estrógeno (femininos).

Aula 3

Iniciar a aula retomando o conceito de hormônio como sendo uma substância química que atua no controle de algumas funções do organismo. Os alunos do 4º ano estão prestes a entrar na puberdade e alguns já devem notar algumas alterações no próprio corpo.

Com a ajuda dos estudantes, abrir um espaço livre na sala e estender duas folhas de papel *kraft* no chão. Pedir para que um menino e uma menina deitem-se sobre as folhas de papel. Solicitar que um colega desenhe com o giz de cera o contorno dos corpos sobre o papel. Depois do contorno feito, pedir que os alunos se levantem. Em seguida, organizar a classe em dois grupos, por sexo. Pedir aos grupos que escrevam nos papéis, dentro dos contornos, quais são as "coisas de menino" ou "coisas de menina" que eles conhecem. Pedir para que escrevam também quais são as mudanças físicas que ocorrem na puberdade em meninos e meninas.

Após um tempo estipulado, cole com a fita crepe os cartazes em alguma parede livre da sala. Faça um círculo com todos os alunos e, em seguida, leia o que foi escrito, aproveitando para discutir com a turma duas questões:

1. Será que existem coisas que só os meninos podem fazer e coisas que só as meninas podem fazer?
2. Como devemos lidar com as mudanças do corpo?

Espera-se que essa conversa auxilie a combater certos preconceitos de gênero, comumente difundidos em nossa cultura. Também é preciso conversar sobre a importância de aceitarmos o próprio corpo, da maneira como ele é, já que todas as pessoas são diferentes uma das outras.

Finalizar a aula encerrando a discussão de maneira a instigar a curiosidade dos alunos sobre o assunto da sexualidade e das transformações do corpo.

Avaliação

Pedir que os alunos respondam, em casa, as seguintes questões, esclarecendo que a puberdade é o período da vida em que ocorrem as mudanças no organismo, preparando-o para a fase adulta.

1. Quais são as principais mudanças durante a puberdade no corpo dos meninos?
No corpo masculino, as principais mudanças são o aparecimento de pelos pelo corpo, o ganho de massa muscular, o engrossamento da voz e a produção de espermatozoide pelos testículos.

2. Quais são as principais mudanças durante a puberdade no corpo das meninas.
No corpo das meninas, as principais mudanças são o início da menstruação, o crescimento das mamas e o alargamento dos quadris.

Aula 4

Iniciar a aula conferindo a tarefa de casa, que será o ponto de partida para este encontro. Corrigir as atividades na lousa, listando as principais mudanças mencionadas pelos alunos. Aproveitar o seguinte texto para acrescentar mais elementos à discussão:

> [...]
> **Qual a idade certa para ocorrer a puberdade?**
> A idade para entrar na puberdade não é a mesma para meninos e meninas nem a mesma para todos os meninos ou todas as meninas. O ser humano é repleto de singularidades e cada um tem seu próprio ritmo de desenvolvimento, porém, há uma média que se pode ter como referência.
> Nas meninas os primeiros indícios da puberdade podem ocorrer a partir dos nove anos e nos meninos a partir dos dez. Isso não significa dizer que todos vão entrar na puberdade nessa fase. É considerado normal o início da puberdade até os treze anos nas meninas e catorze nos meninos.
> A puberdade que ocorre fora desses períodos é considerada uma anormalidade que pode ser chamada de:
> *Puberdade precoce* – quando ocorre antes dos oito anos em meninas e dos nove em meninos;
> *Puberdade retardada* – quando até os 13 anos nas meninas e catorze nos meninos, não apareceu nenhum dos sinais devidos.
> Nesses casos o médico deve ser consultado para dar as devidas orientações de procedimento e encaminhar para um tratamento se for necessário.
>
> Disponível em: <https://www.infoescola.com/sexualidade/puberdade/>. Acesso em 23 jan. 2018.

A partir da leitura do texto, conduzir um debate, discutindo as seguintes questões:

1. Qual é a diferença entre puberdade e adolescência?
A adolescência é a fase que vem depois da infância e antecede a vida adulta. A puberdade é o período inicial da adolescência, no qual ocorrem mudanças físicas e emocionais.

2. Existe uma idade certa para ocorrer a puberdade?
A adolescência é a fase que vem depois da infância e antecede a vida adulta. A puberdade é o período inicial da adolescência, no qual ocorrem mudanças físicas e emocionais.

Avaliação

Avaliar a aula, prestando atenção na participação dos estudantes no debate. Tentar estimular os alunos menos ativos, direcionando-lhes perguntas. O posicionamento em discussões é muito importante para toda a turma.

Aula 5

Iniciar a aula relembrando a discussão da aula anterior, esclarecendo eventuais dúvidas dos alunos. Esta aula é pensada para que eles tenham um espaço para apresentar suas próprias dúvidas sobre os temas relacionados à sexualidade.

Colocar uma caixa de sapatos em cima da mesa e pedir que os alunos escrevam, em um pedaço de papel, alguma dúvida que tenham sobre o sistema reprodutor, de maneira que não precisem se identificar. Orientá-los a depositar o papel na caixa. Estipular um tempo para isto. Depois, misturar bem os papéis que estão na caixa e pegar alguns, de forma aleatória, respondendo às perguntas, objetivamente.

Terminar a aula estimulando os estudantes a elegerem uma pessoa de confiança, com a qual possam sempre conversar sobre qualquer assunto.

Ampliação

- Vídeo sobre a sexualidade e discussão de gênero. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XsJTCKzL-Gg>. Acesso em: 3 jan. 2018.

3ª sequência didática: O sistema genital

Serão abordadas questões relacionadas aos sistemas genitais masculino e feminino, como anatomia e fisiologia, formação dos gametas e ciclo menstrual. Sempre que houver oportunidade serão trabalhadas orientações de saúde física e mental, relacionadas ao conhecimento do próprio corpo.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Competência específica	Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Objetivos de aprendizagem	• Identificar as estruturas que formam o sistema genital masculino e feminino. • Entender como se dá a formação dos gametas. • Compreender o ciclo menstrual.
Conteúdo	• Reprodução humana e anatomia do sistema genital

Materiais e recursos

- Modelos anatômicos dos sistemas genitais
- Cartazes e imagens dos sistemas genitais
- Diferentes tipos de absorventes íntimos: coletor menstrual, absorvente interno e absorvente externo

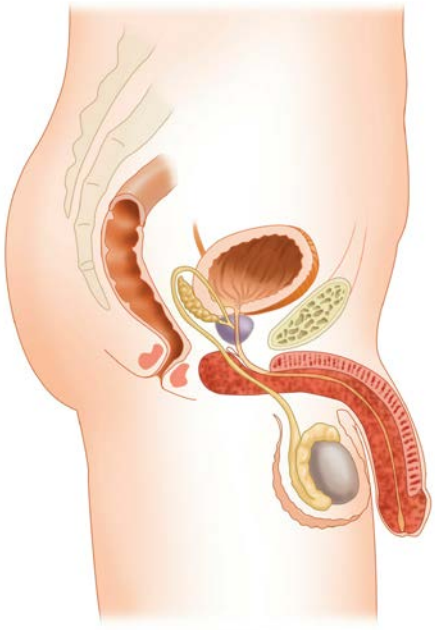
Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 5 aulas

Aula 1

Iniciar a aula relembrando os temas relacionados aos hormônios e à puberdade. Aproveitar esse primeiro momento para esclarecer as dúvidas dos alunos. Retomar o cartaz feito com a silhueta das crianças e comentar que há algumas diferenças físicas entre indivíduos do sexo masculino e indivíduos do sexo feminino, mas essas diferenças não fazem uma pessoa ser menos capaz que a outra. Neste momento, perguntar aos alunos: “Internamente? Quais órgãos e estruturas são diferentes entre meninos e meninas?”. Caso eles não conheçam os órgãos internos do sistema genital, instigar a curiosidade deles: “Meninos e meninas têm cérebro? E coração? E fígado? E estômago? E útero?”. Será trabalhado, em um primeiro momento, o sistema genital masculino.

Separar a sala em duplas e entregar uma cópia da imagem apresentada a seguir. Com o auxílio do professor, cada dupla deverá identificar na imagem as principais estruturas do sistema genital masculino. Aproveitar esse momento para desfazer dúvidas. Esclarecer que a aquisição de vocabulário científico é extremamente importante até mesmo para cuidar adequadamente da saúde. Caso alguma coisa não vá bem com alguma parte do corpo, é recomendado ir ao médico e explicar o que está havendo, usando os termos adequados.



Osni Oliveira
Sistema genital masculino.

Estipular um tempo para a atividade, e após o término desse período escrever na lousa as principais funções de cada parte:

1. Testículos: responsáveis pela produção dos espermatozoides e da testosterona.
2. Epidídimo: local de maturação dos espermatozoides.
3. Canal deferente: canais que conduzem os espermatozoides dos testículos até a uretra.
4. Próstata: glândula responsável pela produção de líquidos que mantêm vivos os espermatozoides.
5. Vesícula seminal: glândula responsável pela secreção de líquidos seminais que mantêm vivos os espermatozoides.
6. Pênis: em seu interior está a uretra, que conduz tanto a urina quanto o sêmen (espermatozoides + líquidos produzidos pelas glândulas acessórias).

Pedir aos alunos que copiem o resumo no caderno. Finalizar a aula esclarecendo possíveis dúvidas acerca da anatomia do sistema genital masculino.

Avaliação

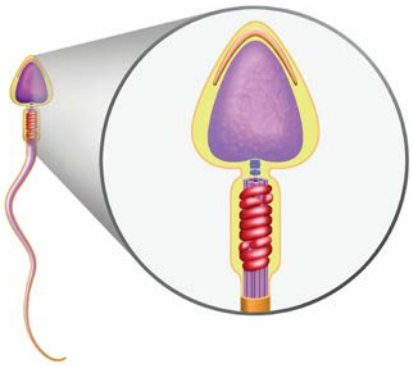
Recolher os cadernos e as cópias da imagem do sistema genital masculino, verificando o trabalho feito individualmente pelos alunos e pelas duplas em sala de aula. Se necessário, fazer orientações por escrito de pontos que precisam ser melhorados.

Aula 2

Iniciar a aula relembrando a anatomia do sistema genital masculino, esclarecendo possíveis dúvidas e questionamentos. Perguntar: “Alguém saberia explicar o que é um espermatozoide?”. Permitir que os alunos se expressem livremente.

Explicar que os espermatozoides são gametas, ou seja, células masculinas que possuem a função de reprodução, isto é, de formar um novo indivíduo. Perguntar se os alunos sabem de outro ser vivo que também possua espermatozoides. Espera-se que respondam animais mais conhecidos, como cachorro ou gato. Dizer que muitos seres vivos se reproduzem de forma sexuada, ou seja, por meio da troca de gametas. Utilizar o exemplo das plantas, relembrando que elas possuem gametas masculino e feminino. No caso dos animais, até mesmo as esponjas do mar produzem gametas. Com respeito à anatomia do sistema genital, comentar que os mamíferos têm sistemas genitais semelhantes.

Desenhar na lousa a anatomia do espermatozoide, com base na seguinte imagem:



Samu13B
Representação esquemática das estruturas de um espermatozoide.

Identificar no desenho as três principais partes do espermatozoide: cabeça, peça intermediária e cauda. Comentar que o espermatozoide é uma célula que se movimenta, com capacidade de chegar ao óvulo, célula reprodutiva feminina, para fecundá-lo e dar origem a um novo indivíduo.

Para finalizar a aula, pedir aos alunos que reproduzam no caderno o esquema do espermatozoide.

Avaliação

Pedir aos estudantes que respondam, em duplas, às seguintes questões:

1. Em qual local do sistema genital masculino os espermatozoides são produzidos?
   Os espermatozoides são produzidos nos testículos, que ficam abrigados dentro do escroto.
2. Qual é a função do espermatozoide?
   O espermatozoide é uma célula de reprodução, que deve nadar até o óvulo para fecundá-lo, gerando, assim, um novo ser.

Aula 3

Iniciar a aula retomando os conceitos trabalhados sobre o sistema genital masculino. Esclarecer qualquer possível dúvida e apresentar aos alunos a imagem que segue:

Osni Oliveira
Sistema genital feminino.

Antes de abordar a anatomia, perguntar se algum aluno reconhece alguma semelhança desta figura com a do sistema genital masculino. É provável que os alunos percebam que tanto no sistema genital feminino como no sistema genital masculino há estruturas internas e externas.

Separar a sala em duplas e distribuir cópias da imagem acima. Com o auxílio do livro texto, cada dupla deverá identificar na imagem as principais estruturas do sistema genital feminino. Aproveitar esse momento para verificar se há dúvidas. Relembrar a importância da aquisição de vocabulário científico.

Depois de um tempo estipulado para a identificação da anatomia do sistema, escrever na lousa as principais funções de cada parte, sendo elas:

1. Vulva: é o conjunto dos órgãos genitais externos da mulher. Nela se encontram a abertura da vagina e a da uretra.
2. Vagina: canal que liga o útero ao exterior do corpo.
3. Útero: cavidade que abriga o feto durante a gestação.
4. Tubas uterinas: conduzem a célula reprodutiva feminina liberada pelo ovário até o útero.
5. Ovários: local de produção das células reprodutivas e dos hormônios femininos.

Pedir aos alunos que copiem o resumo no caderno. Finalizar a aula, esclarecendo possíveis dúvidas da anatomia desse sistema.

Avaliação

Peça aos alunos que formem duplas e respondam às seguintes questões:

1. Do que é constituído o útero?

O útero é a cavidade que abriga o feto durante a gestação. Ele é constituído de musculatura extremamente flexível, capaz de alongar-se para abrigar o feto.

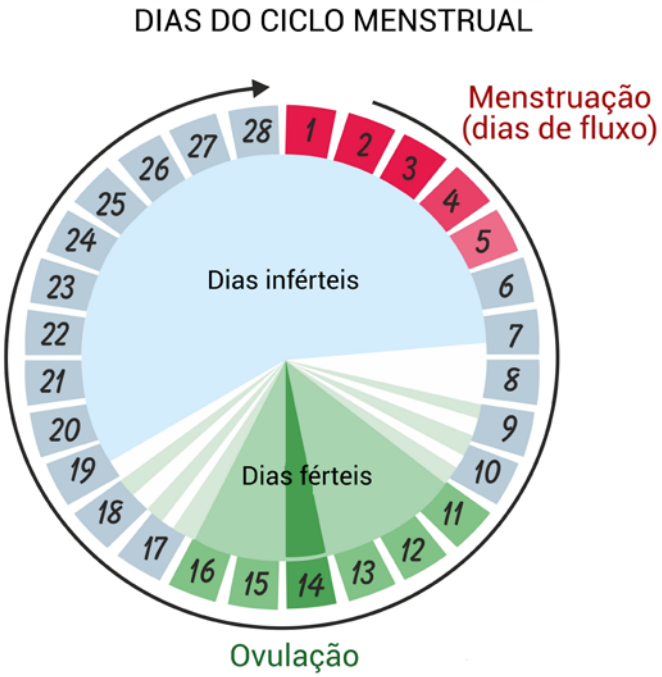
2. O que os ovários produzem?
Além de produzirem o gameta feminino, o óvulo, os ovários também produzem os hormônios sexuais femininos.

O termo óvulo foi usado a critério de simplificação, já que é o termo mais comumente conhecido. A célula reprodutiva feminina antes da fecundação é o ovócito secundário. Após a fecundação por um espermatozoide, ela passa a ser chamada de óvulo.

Aula 4

Relembrar a anatomia do sistema genital feminino com o auxílio de imagens (se possível, utilizar modelos anatômicos). O tema desta aula é a menstruação, assunto delicado para a idade dos alunos, já que algumas meninas já estão menstruando, enquanto outras ainda não. Deve-se atentar para este fato e trabalhar o conteúdo com muito respeito e cautela.

Reproduzir na lousa para os alunos um esquema do ciclo menstrual, como o que segue:



Soleil Nordic/Shutterstock.com
Representação do ciclo menstrual.

Colocar na lousa os principais eventos do ciclo menstrual: menstruação e ovulação. Explicar que esses eventos são cíclicos, ocorrendo todos os meses, uma vez por mês. Explicar que o útero fica mais espesso para receber um possível embrião e, caso não haja fecundação, há a descamação de sua parede interna, ocorrendo o fluxo menstrual. Na fase da ovulação, a mulher está fértil e, caso tenha relações sexuais durante esse período, uma possível gravidez poderá ocorrer, já que haverá o encontro do óvulo com o espermatozoide.

Aproveitar o momento para levar à sala diferentes tipos de absorventes, explicando seu uso e cuidados necessários com a higiene. Muitas crianças recebem orientação em casa, porém, algumas não têm abertura para falar sobre este assunto. Sendo assim, esse momento é pertinente ao esclarecimento de dúvidas e questionamentos.

Finalizar a aula pedindo a um aluno que explique com suas palavras como ocorre o ciclo menstrual feminino.

Avaliação

Pedir aos alunos que respondam no caderno às seguintes questões:

1. O que é a ovulação?
   É a liberação do óvulo pelo ovário.
2. O que é a menstruação?
   É um sangramento que ocorre em mulheres em idade reprodutiva (desde a puberdade até a menopausa), resultante da descamação do útero, quando não há fecundação. Esse evento é mensal, se não houver gravidez.

Para trabalhar dúvidas

Esclarecer aos alunos que o ciclo menstrual dura, aproximadamente, 28 dias (mas é normal que algumas mulheres tenham ciclos mais longos ou mais curtos). Para a explicação, será considerado um ciclo menstrual de 28 dias. O primeiro dia da menstruação marca o primeiro dia do ciclo. A ovulação ocorre, aproximadamente, 14 dias depois o início do ciclo. Para calcular o período fértil, consideram-se três dias antes e três dias após a ovulação, ou seja, caso a mulher tenha relações sexuais nesse período, ela poderá engravidar. A menstruação ocorre cerca de 14 dias após a ovulação.

Como exercício, entregue aos alunos um calendário do mês vigente e faça uma simulação: suponhamos que o primeiro dia da menstruação de uma mulher foi no dia 1 e a próxima menstruação tenha ocorrido no dia 29. Qual teria sido o período fértil dessa mulher nesse mês?
Resposta esperada: se a ovulação ocorre 14 dias antes da menstruação, ela ocorreu no dia 16. Desse modo, o período fértil ocorreu entre os dias 13 e 19.

Aula 5

O objetivo principal desta aula é a consolidação dos aprendizados das aulas anteriores e a avaliação, por parte do professor, da compreensão dos conteúdos pelos alunos. Caso o professor detecte que algum assunto não está bem esclarecido, é preciso retomá-lo. Para tanto, levar a turma para um espaço amplo da escola (pátio, gramado, quadra poliesportiva). Dividir os alunos em duas equipes, buscando equilibrar o número de meninos e meninas em cada time. Delimitar dois campos, um de frente para o outro, separados por um risco com giz e determinados, ao fundo, por uma linha. Cada campo deve ter, em média, de 4 a 5 metros de comprimento. Determinar que um dos campos será o da “verdade” e o outro o da “mentira”. O professor detém uma lista de afirmações verdadeiras e falsas sobre a temática e deve explicar aos alunos que, toda vez que for dita uma frase verdadeira, o time da “verdade” deve correr para tentar pegar os alunos do time da “mentira”. Já estes devem tentar fugir, correndo na direção contrária, até o final do campo. Caso a afirmativa seja falsa, o time da “mentira” deverá tentar pegar os alunos do time da “verdade”. Estes, por sua vez, deverão fugir, tentando se salvar ao ultrapassarem a linha de fundo. O jogador que for pego muda de time. Todas as vezes que a alternativa for falsa, terminada a rodada, o professor explica em que consistia o erro. Seguem abaixo alguns exemplos de perguntas que podem ser elaboradas para o jogo. Podem-se fazer aproximadamente 15 questões, intercalando as verdadeiras e as falsas, além de adaptar as perguntas conforme os assuntos mais trabalhados em aula.

1. Uma das funções do sistema genital é a reprodução. (V)
2. Para que um bebê seja gerado, é necessário a união de uma célula reprodutiva feminina com uma célula reprodutiva masculina. (V)
3. Todos os órgãos do corpo do homem e da mulher são iguais. (F)
   Os órgãos do sistema genital são diferentes entre homens e mulheres.
4. Os espermatozoides são imóveis e esperam que os óvulos os fecundem. (F)
   Os espermatozoides são células que se movem.

Avaliação

O professor deverá observar se os alunos estão com dúvidas no momento de correr ou se correm de imediato. Essa observação vai fornecer dicas ao professor sobre quais os assuntos que precisam ser retomados.

Ampliação

O texto no *link* e o livro citado a seguir podem ser utilizados para expandir a discussão do tema.

- SANTOS, Thais Helena dos. Reflexões sobre a Educação Sexual para crianças. **Educabrasil**. São Paulo: Midiamix, 2000. Disponível em: <http://www.educabrasil.com.br/reflexoes-sobre-a-educacao-sexual-para-criancas/>. Acesso em: 3 jan. 2018.
- CAMARGO, Ana Maria Faccioli de; RIBEIRO, Cláudia. **Sexualidade(s) e infância(s)**: a sexualidade como um tema transversal. São Paulo/Campinas: Moderna/Editora da Unicamp, 1999.

4ª sequência didática: Fecundação, gestação e parto

Serão abordadas questões relacionadas aos processos de fecundação, hereditariedade, gestação e parto. Esta é a primeira abordagem sobre as referidas temáticas que os alunos têm durante a Educação Básica. Essas questões serão aprofundadas nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Competência específica	**6.** Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Objetivos de aprendizagem	• Compreender o processo de fecundação, que dá origem a um novo indivíduo. • Aprender importantes questões sobre a fecundação, gestação e parto.
Conteúdo	• A fecundação

Materiais e recursos

- Papel sulfite tamanho A3 (1 para cada aluno)

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 4 aulas

Aula 1

Iniciar a aula dando alguns minutos para que os alunos que se organizem. Relembrar os conteúdos já vistos nas aulas anteriores sobre os sistemas genitais, fazendo uma lista de tópicos na lousa. Perguntar aos alunos: “quem sabe o significado da palavra ‘fecundação’?”. Permitir que respondam livremente o que entendem do termo. Em seguida, esclarecer que a fecundação, ou fertilização, é a união de dois gametas, sendo um masculino e outro feminino, formando uma única célula, que dará origem a todas as células do novo indivíduo. Anotar o conceito na lousa e pedir aos alunos que o registrem no caderno.

Prosseguir por meio da seguinte linha de raciocínio: “se um novo indivíduo se forma a partir da fecundação, todas as pessoas foram geradas a partir desse processo”. Explicar que é dessa forma que surge um bebê, que irá crescer e se tornar um indivíduo adulto. Perguntar aos alunos “como acontece a fecundação?”. Deixar que respondam livremente.

Pedir que empreguem os termos utilizados nas Ciências da Natureza. Em seguida, explicar a eles que a fecundação pelas vias naturais ocorre a partir de uma relação sexual, em que milhões de espermatozoides (gametas masculinos) de um homem são liberados no canal vaginal de uma mulher por meio da ejaculação. Os espermatozoides, por meio do batimento de seus flagelos, “nadam” no interior do útero em direção ao óvulo (gameta feminino), que se encontra nas tubas uterinas. Ao encontrarem o óvulo, apenas um espermatozoide conseguirá se unir ao óvulo.

Após essa explicação, pedir aos alunos que façam no caderno um desenho do sistema genital feminino, e apontem no esquema o local onde geralmente, ocorre a fecundação.

Conferir os esquemas representados pelos alunos, aproveitando para elucidar possíveis dúvidas deles.

Se julgar oportuno, comente que a fecundação também pode ocorrer por técnicas laboratoriais, na inseminação artificial ou fertilização in vitro.

Avaliação

Finalizar a aula, pedindo aos alunos que digam qual é o caminho percorrido pelos espermatozoides desde o local em que são produzidos até a fecundação. Conforme eles responderem os nomes dos órgãos e estruturas do sistema genital, anotá-los na lousa e pedir aos alunos que os registrem no caderno:

Testículos – epidídimo – ducto deferente – uretra masculina – vagina – útero – tubas uterinas

Aula 2

Iniciar a aula, esclarecendo alguma possível dúvida da aula anterior.

Distribuir a cada aluno uma folha de papel sulfite A3. Pedir-lhes que desenhem os ramos mais próximos de sua árvore genealógica, como na ilustração a seguir, indicando seus avós, pais e irmãos.

Roberto Zoellner
Representação da árvore genealógica de uma família.

Orientar os alunos a iniciarem o esquema desenhando a si próprios, passando para irmãos e irmãs, pais, tios e tias, primos e primas, avós paternos e maternos, sucessivamente. Auxiliá-los quanto ao dimensionamento do papel, para que os familiares mais próximos sejam representados. Pedir-lhes que escrevam os nomes dos familiares e façam um desenho simples deles, representando a cor da pele, dos olhos, dos cabelos, entre outras características físicas.

Caso haja alunos que vivam em lares não convencionais, pedir-lhes que representem como são as pessoas responsáveis por cuidar deles e também os melhores amigos fora da escola. Em caso de haver alunos que são filhos adotivos, pedir-lhes que representem como são seus pais adotivos e o restante de sua família.

Comentar que algumas características são hereditárias e transmitidas pelos genitores no momento da fecundação, e outras características são adquiridas, ou seja, aprendidas durante o crescimento da pessoa. Finalizar a aula conferindo os esquemas elaborados pelos alunos e promovendo uma discussão sobre as diversas conformações familiares possíveis, ressaltando que o amor e o afeto entre os integrantes de uma família são os verdadeiros laços que os unem.

Avaliação

Como tarefa de casa, pedir aos alunos que escrevam um pequeno texto contando quais características físicas eles acham que foram herdadas de seu pai e da família paterna, e quais as características físicas que acham foram herdadas de sua mãe e da família materna. No caso de haver alunos que são filhos adotivos, pedir-lhes que anotem as habilidades e talentos ou outros traços da personalidade que acham que foram aprendidos com os pais adotivos.

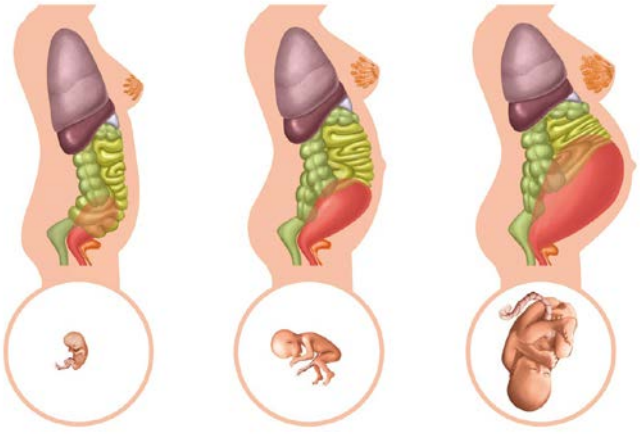
Aula 3

Iniciar a aula pedindo para que alguns alunos que leiam para os colegas o texto que produziram como tarefa de casa. É provável que os alunos consigam notar características advindas do pai e da mãe.

Aproveitar a finalização da atividade para iniciar a reflexão de que os gametas fornecidos por um homem e por uma mulher carregam em seu interior informações sobre as características físicas e que, no momento da fecundação, ocorre uma certa “mistura” dessas características, resultando nas características deles.

Prosseguir com a explicação do processo reprodutivo, a partir da fecundação. Perguntar aos alunos “o que vocês acham que acontece com o zigoto, célula resultante da fecundação, para que ele se transforme em um indivíduo inteiro?”. Deixá-los responder livremente.

Em seguida, explicar-lhes que, após formado, o zigoto migra da tuba uterina para o útero. Nesse percurso, inicia-se a divisão celular. A única célula inicial divide-se em duas; em seguida, em quatro; depois, em oito; e assim sucessivamente. Caso o zigoto consiga fixar-se na parede interna do útero, o endométrio, tem início uma gestação: um período que dura aproximadamente 40 semanas (9 meses), durante o qual todos os órgãos e sistemas do novo indivíduo se formam e ele cresce, até estar pronto para nascer. Explicar aos alunos que durante a gestação, o útero aumenta muito de tamanho para abrigar o bebê que também cresce. Utilizar como base a ilustração a seguir.



Renan Leema
Representação do desenvolvimento de um feto, dando destaque para a compressão dos órgãos internos da gestante.

Durante a gestação, o embrião em formação permanece ligado ao corpo da mãe pelo cordão umbilical e pela placenta, estruturas nas quais ocorrem trocas entre a mãe e o feto. Perguntar aos alunos "quem sabe o que é o cordão umbilical?". Espera-se que grande parte deles já tenha ouvido falar nesse termo. Explicar-lhes que o umbigo é a cicatriz do cordão umbilical, que um dia já esteve ligado diretamente ao corpo materno.

Dizer aos alunos que através da placenta ocorrem trocas entre o corpo da gestante (mãe) e do feto. O corpo da mãe fornece ao feto o que este precisa para viver e crescer, e o feto envia para o corpo da mãe o que ele não precisa mais. Escrever na lousa uma lista relacionando o que o corpo da mãe fornece ao feto (oxigênio, nutrientes, células de defesa e hormônios) e o que recebe dele (gás carbônico e excretas).

Pedir aos alunos que façam um esquema no caderno do sistema genital feminino com um bebê ligado ao corpo da mãe pela placenta e pelo cordão umbilical. Finalizar a aula conferindo os esquemas elaborados pelos alunos e esclarecendo eventuais dúvidas deles.

Avaliação

Pedir aos alunos que façam uma entrevista com uma mulher que já é (ou foi) mãe, estruturada a partir das perguntas relacionadas a seguir. Pode ser a mãe deles, avó, tia ou cuidadora. A entrevista pode ser filmada.

1. Quantos filhos você tem?
2. Como foram suas gestações? Houve diferenças entre elas?
3. Sentiu algum mal-estar ou dores? Conte como foi.
4. Como foram os partos? Seus filhos/filhas nasceram por parto normal ou cesariana?
5. Se nasceram por cesariana, qual foi a razão?

Aula 4

Iniciar a aula retomando a entrevista pedida na aula anterior. Permita a vários alunos se expressar, promovendo uma rica troca de experiência entre todos.

Perguntar aos alunos se alguém sabe a diferença entre o parto normal e o parto cirúrgico (cesárea ou cesariana). Permitir a eles que respondam livremente, colhendo os conhecimentos prévios deles. Fazer uma explanação sobre a diferença entre o parto normal e o parto cirúrgico. Seguem os principais tópicos:

Parto normal

- Processo natural, que ocorre na humanidade desde a sua origem.
- Recuperação rápida; em muitos casos a mãe fica somente um dia internada.
- O recém-nascido tem contato com a flora bacteriana do canal vaginal da mãe, processo muito importante para a formação da flora bacteriana do bebê.
- Menos riscos para mãe e para o bebê.
- Os bebês que nascem em parto normal apresentam bom desenvolvimento.

Parto cirúrgico

1. Processo artificial, que ocorre com intervenção cirúrgica.
2. Cirurgia de lenta recuperação, já que são cortadas sete camadas de tecido.
3. Deveria ser utilizada somente em casos de emergência, o que não ocorre.
4. Aumento de riscos de traumas para mãe e para o bebê.
5. Os bebês que nascem de parto cirúrgico apresentam desenvolvimento mais lento.

No Brasil se verifica uma cultura da cesárea, visto que a porcentagem desse tipo de cirurgia é muito alta, fato que evidencia o abuso dessa prática. É necessário conscientizar desde cedo os alunos a respeito desse fato.

Avaliação

Para encerrar a aula e avaliar o aprendizado dos alunos, propor a eles algumas questões sobre o parto, escrevendo-as na lousa:

1. Quais são os dois tipos de parto?
   Existem o parto normal e o parto cirúrgico (cesárea).
2. Quais são as diferenças entre esses dois tipos de parto?
   A cesárea é uma cirurgia, enquanto o parto normal é um processo biológico de expulsão do bebê pelo canal vaginal. A cesárea oferece mais riscos para mãe e filho.

Faça uma retomada do conteúdo de todo o bimestre. Coloque na lousa os principais tópicos trabalhados: sistema locomotor – ossos, músculos e articulações; postura correta; sistema genital masculino e feminino, ciclo menstrual; fecundação, gestação e parto. Verifique possíveis dúvidas dos alunos.

Ampliação

Caso seja possível, exibir para os alunos os vídeos a seguir para que eles aprofundem o conhecimento sobre os temas “amamentação” e “parto”.

- Vídeo sobre a campanha “Todos juntos pela amamentação”. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/video/2017-08/todos-juntos-pela-amamentacao>. Acesso em: 3 jan. 2018.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Ciências: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data:_____

1. O sistema locomotor é formado por ossos, músculos e articulações. Relacione a primeira coluna com a segunda de acordo com as suas funções.

(I) Ossos	( ) Responsáveis pela sustentação do corpo, encontrados nos animais vertebrados.
(II) Músculos	( ) Possibilitam a movimentação do organismo, sendo encontradas entre os ossos.
(III) Articulações	( ) São formados por fibras, capazes de realizar contrações.

Marque a ordem correta da segunda coluna:
(A) I – II – III
(B) III – II – I
(C) II – III – I
(D) I – III – II

2. Cuidar da postura corporal permite manter a saúde do sistema locomotor. Pensando nisso, assinale verdadeiro (V) ou falso (F) para as afirmações:

( ) Ao permanecer durante muitas horas na mesma posição, devemos procurar fazer pequenos intervalos, nos quais deve-se alongar a musculatura.
( ) A coluna vertebral é muito flexível, sendo assim, não precisamos nos preocupar em mantê-la ereta durante nossas atividades.
( ) O exercício físico deve ser praticado regularmente para fortalecimento dos músculos associados à postura corporal.
( ) A alimentação balanceada é um dos fatores importantes para a saúde dos ossos e músculos.

Assinale a alternativa que contém a ordem correta:
(A) V – V – V – V
(B) V – F – V – V
(C) F – F – V – V
(D) V – V – F – F

3. A união entre ossos, músculos e articulações permite a movimentação do organismo. Coloque V (verdadeiro) ou F (falso) para as seguintes afirmações.

Luis Moura

( ) A imagem mostra os músculos bíceps e tríceps, que trabalham de maneira oposta para promover o movimento do braço.
( ) Os músculos são formados por fibras que têm a capacidade de se contrair e gerar movimentos.
( ) A alimentação nada tem a ver com a manutenção da saúde dos ossos.
( ) O conjunto de ossos do corpo é chamado de esqueleto.

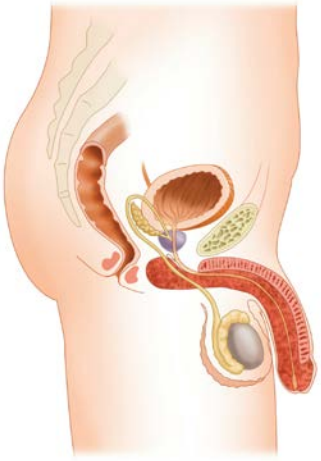
Assinale a alternativa que apresenta a ordem correta:
(A) F – F – F – V
(B) F – V – F – V
(C) V – V – F – V
(D) V – V – V –V

4. Os hormônios são substâncias químicas responsáveis por coordenar algumas funções do organismo. As frases a seguir descrevem situações cotidianas, sendo que algumas delas são controladas pelos hormônios. Com base no que foi exposto, marque as alternativas que apresentam mudanças controladas pelos hormônios.

(I) Ao entrar em uma montanha russa, Joãozinho sentiu seu coração disparar e sua musculatura ficar contraída.
(II) Mariazinha teve hoje sua primeira menstruação.
(III) Luquinha se feriu com uma faca, mas seu corpo conseguiu cicatrizar o ferimento.
(IV) José está com 11 anos, e sua altura está mudando todos os meses.

As frases que apresentam alterações provocadas por hormônios são:
(A) I e II
(B) III e IV
(C) I, II, III e IV
(D) I, II e IV

5. Observe a figura a seguir e faça o que se pede:



Osni Oliveira

Relacione as partes do sistema genital masculino com suas respectivas funções.

(I) Testículo
(II) Epidídimo
(III) Próstata
(IV) Pênis

( ) Responsável pela produção do hormônio masculino e dos espermatozoides.
( ) Local de armazenamento dos espermatozoides.
( ) Órgão que possui um canal interno para liberação da urina e do sêmen.
( ) Glândula responsável por produzir parte dos líquidos seminais, que com os espermatozoides, formam o sêmen.

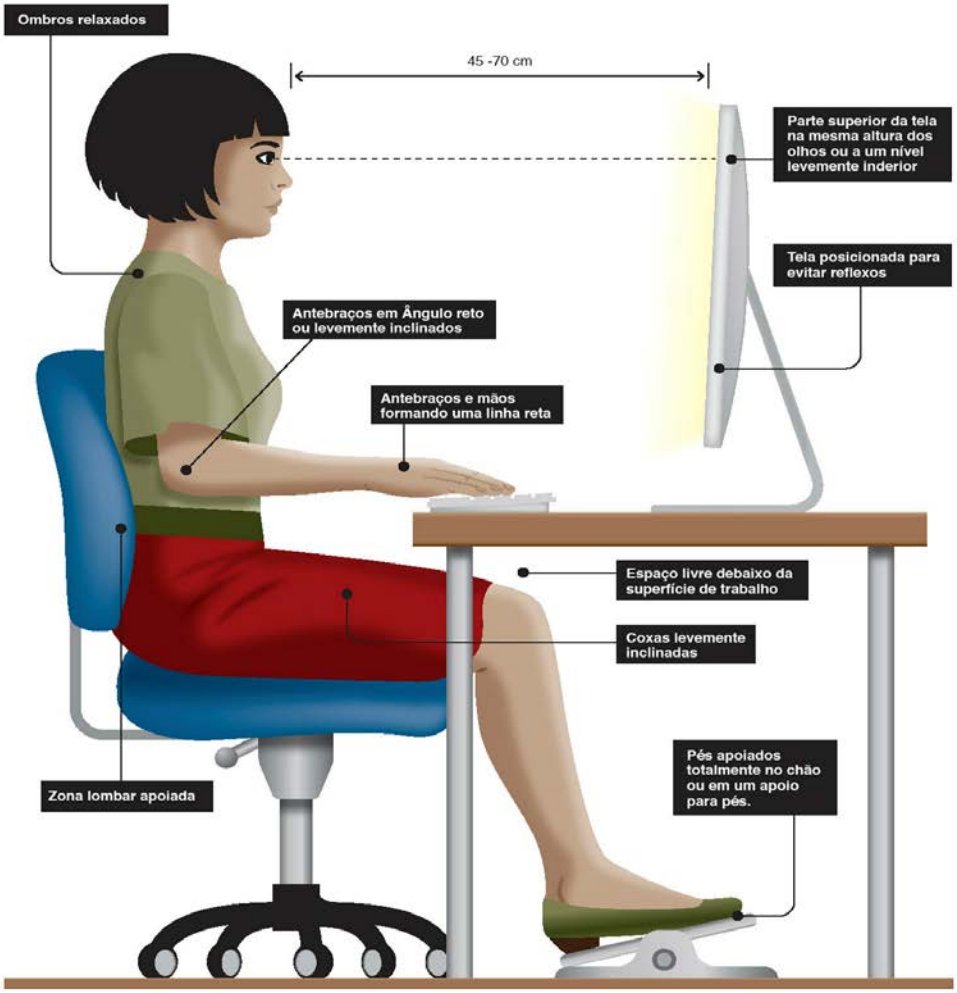
Marque a alternativa que mostra a sequência correta.
(A) I – II – III – IV
(B) IV – III – II – I
(C) IV – III – I – II
(D) I – II – IV – III

6. Marque **M** para cuidados com o sistema genital masculino e **F** para sistema genital feminino:

( ) Verificar a presença de manchas ou verrugas no pênis.
( ) Verificar a alteração de cor ou odor nas secreções vaginais.
( ) Ir ao ginecologista pelo menos uma vez ao ano.
( ) Visitar o urologista pelo menos uma vez ao ano.

Assinale a alternativa que apresenta a ordem correta:
(A) M – M – F – F
(B) M – F – F – M
(C) F – F – M – M
(D) M – F – M – F

7. Observe a imagem abaixo e responda.



Alex Argozino

Quais cuidados devemos ter com a postura quando utilizamos o computador?

_____

_____

_____

_____

8. O que ocorre com os músculos bíceps e tríceps quando estendemos e flexionamos o braço?

_____

_____

_____

_____

9. O sistema genital masculino é formado por partes internas e externas. Pensando neste sistema, responda.

a) Qual o caminho percorrido pelo espermatozoide durante a ejaculação?

_____

_____

_____

b) Qual é a diferença da uretra masculina para a feminina?

_____

_____

_____

_____

10. Como ocorre o ciclo menstrual nas mulheres?

_____

_____

_____

_____

11. Durante a puberdade, além de mudanças físicas, passamos por transformações na maneira de pensar e de sentir. Em relação à puberdade, responda:

a) Quais são as principais transformações físicas do organismo masculino?

_____

_____

_____

_____

b) Quais são as principais transformações físicas do organismo feminino?

_____

_____

_____

12. Sobre a reprodução, responda:

a) O que é a fecundação?

_____

_____

_____

_____

b) Descreve a estrutura de um espermatozoide e de um óvulo. Em seguida, destaque o local onde essas células reprodutivas são formadas.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

13. Pensando nas características herdadas e adquiridas, responda.

a) Por que somos parecidos fisicamente com nossos pais?

b) Além das características físicas, somos formados por características comportamentais, ou seja, nosso "jeito de ser". Essas características também são herdadas dos pais?

14. O momento do parto é o primeiro contato do recém-nascido com o mundo. Este pode influenciar o desenvolvimento da criança, trazendo consequência para o resto da vida. Pensando nisto responda:

a) Como ocorre o parto natural?

b) Quais são os casos em que o parto cirúrgico é recomendado?

15. Durante a gestação a mulher passa por grandes transformações em seu corpo, adaptando-o à geração de um novo indivíduo. Sobre isto, responda:

Faça uma breve descrição sobre as principais etapas da gestação, destacando as alterações no corpo da gestante e a formação do feto.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Ciências: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data:_____

1. O sistema locomotor é formado por ossos, músculos e articulações. Relacione a primeira coluna com a segunda de acordo com as suas funções.

(I) Ossos	( ) Responsáveis pela sustentação do corpo, encontrados nos animais vertebrados.
(II) Músculos	( ) Possibilitam a movimentação do organismo, sendo encontradas entre os ossos.
(III) Articulações	( ) São formados por fibras, capazes de realizar contrações.

Marque a ordem correta da segunda coluna:
(A) I – II – III
(B) III – II – I
(C) II – III – I
(D) I – III – II

Competência trabalhada: Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Resposta: **D**. As estruturas básicas do sistema locomotor trabalham juntas para garantir a movimentação do organismo. Os ossos são estruturas rígidas que formam o esqueleto dos vertebrados; articulações e músculos possibilitam movimentar os ossos.
Distratores: As alternativas A, B e C testam a atenção do aluno. Para isso, verifique se o problema foi de desatenção, de interpretação ou conceitual. Dê outros exemplos, e se necessário, retome o conteúdo sobre o mecanismo do movimento.

2. Cuidar da postura corporal permite manter a saúde do sistema locomotor. Pensando nisso, assinale verdadeiro (V) ou falso (F) para as afirmações:

( ) Ao permanecer durante muitas horas na mesma posição, devemos procurar fazer pequenos intervalos, nos quais deve-se alongar a musculatura.
( ) A coluna vertebral é muito flexível, sendo assim, não precisamos nos preocupar em mantê-la ereta durante nossas atividades.
( ) O exercício físico deve ser praticado regularmente para fortalecimento dos músculos associados à postura corporal.
( ) A alimentação balanceada é um dos fatores importantes para a saúde dos ossos e músculos.

Assinale a alternativa que contém a ordem correta:
(A) V – V – V – V
(B) V – F – V – V
(C) F – F – V – V
(D) V – V – F – F

Competência trabalhada: Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Resposta: **B**. Atualmente a má postura é um dos fatores que mais causam doenças crônicas. Entender os cuidados com o sistema locomotor desde cedo é muito importante. A segunda afirmação é falsa porque a coluna vertebral tem flexibilidade limitada. As outras três afirmações estão corretas.
Distratores: Com a alternativa A verifica-se os alunos estão atentos durante o preenchimento do gabarito, já que é muito semelhante à alternativa correta. As alternativas C e D verificam se os alunos fizeram a leitura do enunciado e souberam interpretar corretamente as alternativas. Caso os alunos tenham respondido uma dessas alternativas, verifique qual foi o problema. Verifique se o problema foi de interpretação, distração ou conceitual. Nesse último caso, retome o conteúdo sobre os cuidados com o esqueleto e com a musculatura, desenvolvendo os cuidados com a postura.

3. A união entre ossos, músculos e articulações permite a movimentação do organismo. Coloque V (verdadeiro) ou F (falso) para as seguintes afirmações.

Luis Moura

( ) A imagem mostra os músculos bíceps e tríceps, que trabalham de maneira oposta para promover o movimento do braço.
( ) Os músculos são formados por fibras que têm a capacidade de se contrair e gerar movimentos.
( ) A alimentação nada tem a ver com a manutenção da saúde dos ossos.
( ) O conjunto de ossos do corpo é chamado de esqueleto.

Assinale a alternativa que apresenta a ordem correta:
(A) F – F – F – V
(B) F – V – F – V
(C) V – V – F – V
(D) V – V – V –V

Competência trabalhada: Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Resposta: C. A terceira afirmação é a única falsa. Por exemplo, o consumo de refrigerante prejudica a absorção de cálcio o que enfraquece a estrutura dos ossos. A capacidade de interpretação de texto é essencial para o desenvolvimento da questão e a compreensão do conteúdo.
Distratores: As alternativas A, B e D trazem informações incorretas, verificando a capacidade de atenção e interpretação dos alunos. Caso os alunos tenham assinalado uma das três alternativas incorretas, verifique se foi desatenção, interpretação ou dificuldade conceitual. Para isso, faça a leitura do enunciado e das sentenças a serem analisadas. Se, mesmo assim, eles não conseguirem responder corretamente, retome o conteúdo e explique os mecanismos do movimento, que envolvem músculos, ossos e articulação.

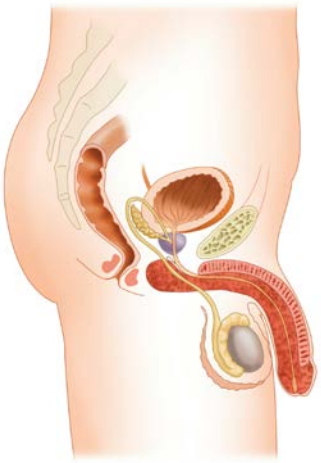
4. Os hormônios são substâncias químicas responsáveis por coordenar algumas funções do organismo. As frases a seguir descrevem situações cotidianas, sendo que algumas delas são controladas pelos hormônios. Com base no que foi exposto, marque as alternativas que apresentam mudanças controladas pelos hormônios.

(I) Ao entrar em uma montanha russa, Joãozinho sentiu seu coração disparar e sua musculatura ficar contraída.
(II) Mariazinha teve hoje sua primeira menstruação.
(III) Luquinha se feriu com uma faca, mas seu corpo conseguiu cicatrizar o ferimento.
(IV) José está com 11 anos, e sua altura está mudando todos os meses.

As frases que apresentam alterações provocadas por hormônios são:
(A) I e II
(B) III e IV
(C) I, II, III e IV
(D) I, II e IV

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta: **D**. Se o aluno marcou essa alternativa, ele desenvolveu a competência proposta na questão e consegue identificar os eventos que acontecem na adolescência, como, por exemplo, a menstruação.
Distratores: A afirmação III é a única incorreta, trazendo o processo de cicatrização, que será visto com detalhes no ensino fundamental II, mas já é possível o aluno verificar que esta não é uma situação dependente de hormônios. Se o aluno marcou essa afirmação como sendo correta, verifique qual foi o problema, se foi distração, interpretação ou erro conceitual. Nesse último caso, retome o conteúdo e apresente as principais modificações que acontecem nessa fase da vida.

5. Observe a figura a seguir e faça o que se pede:



Osni Oliveira

Relacione as partes do sistema genital masculino com suas respectivas funções.

(I) Testículo
(II) Epidídimo
(III) Próstata
(IV) Pênis

( ) Responsável pela produção do hormônio masculino e dos espermatozoides.
( ) Local de armazenamento dos espermatozoides.
( ) Órgão que possui um canal interno para liberação da urina e do sêmen.
( ) Glândula responsável por produzir parte dos líquidos seminais, que com os espermatozoides, formam o sêmen.

Marque a alternativa que mostra a sequência correta.
(A) I – II – III – IV
(B) IV – III – II – I
(C) IV – III – I – II
(D) I – II – IV – III

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta: **D**. Em aula trabalhou-se a anatomia do sistema genital masculino, com as principais partes e respectivas funções. Se o aluno marcou esta alternativa, ele é capaz de reconhecer as principais estruturas do sistema genital masculino.
Distratores: As alternativas A, B e C trazem ordens incorretas, indicando que o aluno pode não ter compreendido a relação entre o órgão e sua respectiva função. Nesse caso, retome o conteúdo e trabalhe com os alunos as principais estruturas e funções dos sistemas genitais, masculino e feminino.

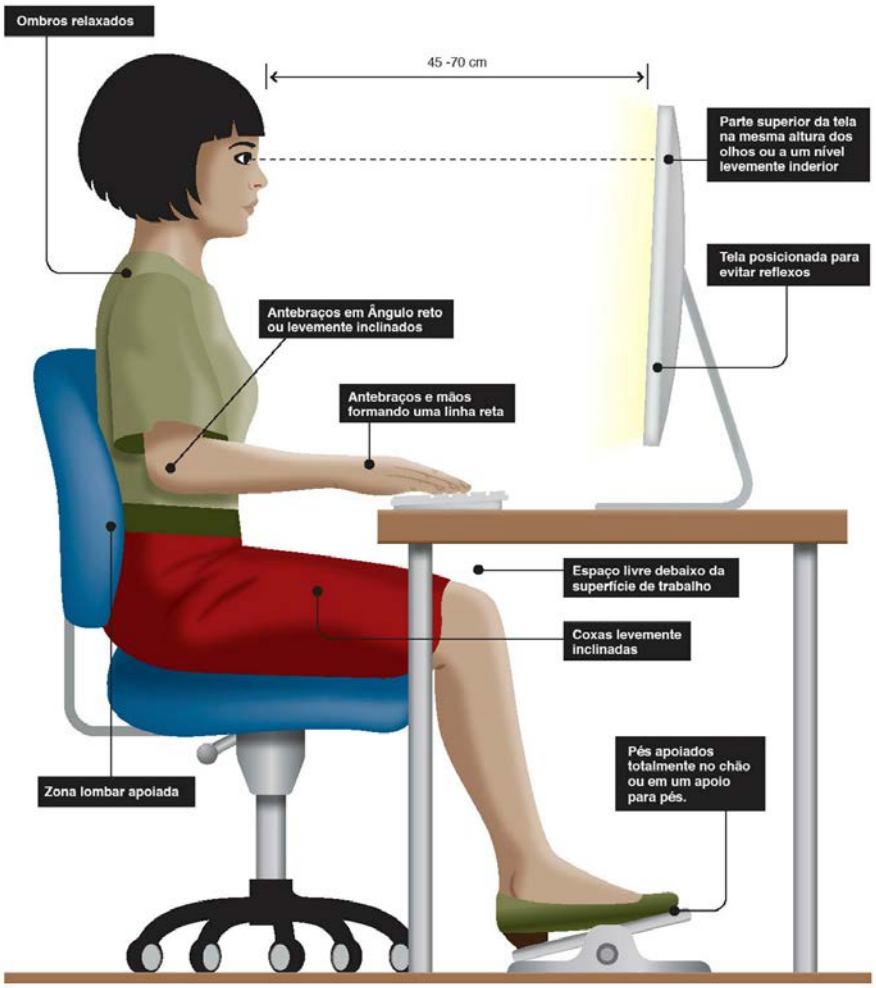
6. Marque **M** para cuidados com o sistema genital masculino e **F** para sistema genital feminino:

( ) Verificar a presença de manchas ou verrugas no pênis.
( ) Verificar a alteração de cor ou odor nas secreções vaginais.
( ) Ir ao ginecologista pelo menos uma vez ao ano.
( ) Visitar o urologista pelo menos uma vez ao ano.

Assinale a alternativa que apresenta a ordem correta:
(A) M – M – F – F
(B) M – F – F – M
(C) F – F – M – M
(D) M – F – M – F

Competência trabalhada: Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Resposta: **B**. Verificar as presenças de manchas, verrugas, alterações na cor e odor de secreções são cuidados que homens e mulheres devem ter. O ginecologista é um especialista no sistema genital feminino, e o urologista, no sistema genital masculino. Ainda é um tabu discutir os cuidados com o sistema genital, mas devemos quebrar barreiras e preconceitos para garantir a saúde integral do corpo.
Distratores: A análise da questão permite aos alunos relembrar os cuidados com o sistema genital. As alternativas A, C e D trazem ordens equivocadas, revelando se o aluno compreendeu os cuidados que deve manter com seu corpo. Nesse caso, verifique se o problema foi de distração, interpretação ou conceitual. Em caso de problemas conceituais, retome o conteúdo e desenvolva com os alunos a habilidade de identificar as principais estruturas e funções do sistema genitais masculino e feminino, bem como os cuidados que temos que ter com eles.

7. Observe a imagem abaixo e responda:



Alex Argozino

Quais cuidados devemos ter com a postura quando utilizamos o computador?

_____

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Resposta sugerida: Devemos observar se estamos em uma cadeira com altura correta, com apoio para as costas, se os pés ficam totalmente apoiados no chão e o pescoço em uma posição bem encaixada no prolongamento da coluna. Assim garantimos a saúde de nossa coluna vertebral.

Caso os alunos tenham respondido de maneira diferente, verifique se o problema foi de distração, interpretação ou erro conceitual. Para isso, faça a leitura pausada do enunciado. Se, mesmo assim, as dúvidas persistirem, retome o conteúdo e apresente o modo adequado de andar, sentar e carregar a mochila, de modo que, o esqueleto e musculatura não sejam prejudicados.

8. O que ocorre com os músculos bíceps e tríceps quando estendemos e flexionamos o braço?

_____

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta sugerida: Os músculos do braço trabalham em oposição; quando estendemos o braço, o músculo tríceps se contrai, e o bíceps relaxa. Já quando flexionamos o braço, o bíceps se contrai, e o tríceps relaxa. Já quando flexionamos o braço, o bíceps se contrai e o tríceps relaxa. Isto também ocorre na musculatura de outras partes do corpo.
Caso os alunos tenham respondido de modo diferente, verifique se o problema não foi de interpretação. Para isso, leia o enunciado para eles e dê um tempo para eles refazerem a resposta. Se, mesmo assim, as dúvidas persistirem, retome o conteúdo e trabalhe o mecanismo do movimento, apresentando a contração e a distensão dos músculos. Chame a atenção deles para a interação entre os músculos, ossos e articulações para execução dos movimentos.

9. O sistema genital masculino é formado por partes internas e externas. Pensando neste sistema, responda.

a) Qual o caminho percorrido pelo espermatozoide durante a ejaculação?

_____

_____

_____

b) Qual é a diferença da uretra masculina para a feminina?

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta sugerida: a) O espermatozoide percorre o seguinte caminho: testículo – epidídimo – canal deferente – próstata – uretra. b) No sistema genital masculino, a uretra é compartilhada pelo sistema genital (ejaculação) e pelo sistema urinário (micção). Já no sistema genital feminino, a uretra faz parte do sistema urinário, eliminando a urina.
Caso os alunos tenham respondido de maneira diferente, verifique qual foi a dificuldade. Para isso, faça a leitura do enunciado e dê um tempo para eles refazerem a resposta. Se, mesmo assim, eles continuarem tendo dificuldade, veja se a dificuldade não está em escrever a resposta. Nesse caso, peça para responderem oralmente, e auxilie-os a organizar as ideias na resposta. Mas, se o problema for conceitual, retome o assunto sobre sistemas genitais, apresentando as estruturas e funções.

10. Como ocorre o ciclo menstrual nas mulheres?

_____

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta sugerida: O ciclo menstrual é a preparação do corpo feminino para a chegada de uma possível gravidez. Todos os meses, a parede interna do útero se espessa, tornando-se adequada para abrigar um possível embrião. Caso não haja gravidez, a parede se descola, causando o fluxo menstrual.
Se os alunos apresentarem respostas diferentes, verifique o que houve. Em caso de problema conceitual, retome o conteúdo e explique como ocorre a menstruação.

11. Durante a puberdade, além de mudanças físicas, passamos por transformações na maneira de pensar e de sentir. Em relação à puberdade, responda:

a) Quais são as principais transformações físicas do organismo masculino?

_____

_____

_____

_____

b) Quais são as principais transformações físicas do organismo feminino?

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta sugerida: a) No organismo masculino, as principais modificações físicas são: ganho de massa muscular; alargamento dos ombros; surgimento de pelos no corpo; possibilidade de ejaculação; modificação da voz. b) No organismo feminino as principais modificações físicas são: alargamento dos quadris; aumento das mamas; início do ciclo menstrual; pelos em algumas regiões do corpo.
Caso os alunos tenham respondido de maneira diferente, verifique qual foi o problema. Para isso, leia o enunciado das questões e dê um tempo para eles refazerem as respostas. Se mesmo assim, eles tiverem dificuldade em respondê-las, retome o conteúdo sobre as transformações que ocorrem nessa fase da vida.

12. Sobre a reprodução, responda:

a) O que é a fecundação?

_____

_____

_____

_____

b) Descreve a estrutura de um espermatozoide e de um óvulo. Em seguida, destaque o local onde essas células reprodutivas são formadas.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta sugerida: a) A fecundação é a união do gameta masculino com o feminino. b) O espermatozoide é uma célula que tem uma cauda que lhe permite deslocar-se, como se estivesse "nadando". O óvulo é uma célula grande e imóvel. A produção dos espermatozoides ocorre nos testículos e dos óvulos, nos ovários.
Caso os alunos tenham respondido de maneira diferente, verifique qual foi o problema. Para isso, faça a leitura dos enunciados e dê um tempo para que eles refaçam as respostas. Se perceber que eles estão tendo dificuldade na redação, auxilie-os. Mas, se o problema for conceitual, retome o assunto sobre as células reprodutivas: masculina – espermatozoide e feminina – óvulo.

13. Pensando nas características herdadas e adquiridas, responda.

a) Por que somos parecidos fisicamente com nossos pais?

_____

_____

_____

_____

b) Além das características físicas, somos formados por características comportamentais, ou seja, nosso "jeito de ser". Essas características também são herdadas dos pais?

_____

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta sugerida: :a) Somos parecidos fisicamente com nossos pais, pois herdamos pelo espermatozoide e pelo óvulo tais características. Essas células abrigam informações genéticas que são passadas de geração a geração. b) As características comportamentais não são herdadas como as características físicas. O comportamento é moldado pelas experiências de vida, no processo da educação da criança.

14. O momento do parto é o primeiro contato do recém-nascido com o mundo. Este pode influenciar o desenvolvimento da criança, trazendo consequência para o resto da vida. Pensando nisto responda:

a) Como ocorre o parto natural?

_____

_____

_____

_____

_____

b) Quais são os casos em que o parto cirúrgico é recomendado?

_____

_____

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta sugerida: a) A gestação dura cerca de 40 semanas; após esse período, a gestante pode entrar em trabalho de parto a qualquer momento. O trabalho de parto é marcado pelas contrações uterinas frequentes, que causam o rompimento da bolsa, a qual abriga o líquido amniótico, e expulsão o bebê do útero. Além disso, a mulher sofre dilatação do colo do útero, sendo necessários cerca de 10 cm de dilatação para a passagem do bebê. b) O parto cirúrgico, cirurgia cesariana ou cesárea, é recomendado em casos em que a mãe e/ou o bebê estão em sofrimento; correndo risco de morte ou de danos permanentes à saúde.

15. Durante a gestação a mulher passa por grandes transformações em seu corpo, adaptando-o à geração de um novo indivíduo. Sobre isto, responda:

Faça uma breve descrição sobre as principais etapas da gestação, destacando as alterações no corpo da gestante e a formação do feto.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.
Resposta sugerida: O corpo da mulher passa por muitas modificações, sendo as principais: expansão do útero; compressão dos órgãos abdominais pelo útero; as mamas aumentam devido ao desenvolvimento das glândulas mamárias; o coração bate mais rápido e o volume de sangue aumenta; possíveis enjoos nos primeiros meses; constante vontade de urinar nos últimos meses. O feto forma-se ao longo de 40 semanas, das quais se destacam os principais fatos: em 3 semanas o embrião possui o tamanho de um grão de arroz; com 8 semanas o embrião já apresenta forma humana e o coração começa a bater; na 9ª semana o embrião passa a ser chamado de feto; com 15 semanas o feto já possui unhas e tem cerca de 11 centímetros; com 18 semanas os movimentos do feto já são sentidos pela mãe; com 30 semanas o feto consegue perceber se a mãe entra ou sai de um ambiente iluminado; com 34 semanas o feto tem cerca de 2 kg; e com 38 semanas o feto já está posicionado de cabeça para baixo, pronto para nascer.
Caso os alunos tenham respondido de outra maneira, verifique qual foi o problema. Para isso, leia o enunciado da questão e dê um tempo para eles responderem novamente. Se, mesmo assim, perceber que há dificuldade em respondê-la, retome o conteúdo e apresente as fases de desenvolvimento da gestação e do bebê, desde a fecundação até o nascimento.

Ficha de acompanhamento individual

A ficha de acompanhamento individual é um instrumento de registro onde se pode verificar e avaliar de forma individual, contínua e diária, a evolução da aprendizagem. Serve para que o professor possa acompanhar o progresso de cada um dos alunos.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Leitura e Escrita**: PRALER. Brasília, DF: FNDE, 2007. Caderno de Teoria e Prática 6: Avaliação e projetos na sala de aula, p. 20.

Legenda			
Total = TT	Em evolução = EE	Não desenvolvida = ND	Não observada = NO

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

Data	**Habilidade**	**TT**	**EE**	**ND**	**NO**	**Anotações**