SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2

Componente curricular: Ciências da Natureza

Ano: 8º Bimestre: 2º

Título: Reprodução e sexualidade

Conteúdos

* Reprodução assexuada e sexuada.
* Crescimento e mudanças no corpo humano durante a puberdade.
* Sexo, gênero, identidade de gênero e orientação sexual.

Objetivos

* Entender as diferentes formas de reprodução em animais e plantas.
* Identificar as mudanças que ocorrem no corpo humano na puberdade.
* Diferenciar os conceitos de sexo, gênero, identidade de gênero e orientação sexual.

Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC

Mecanismos reprodutivos e sexualidade são os objetos de conhecimento desta sequência didática. A proposta trabalha as habilidades da BNCC **EF08CI07**, segundo a qual os alunos devem ser capazes de comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos, **EF08CI08**, segundo a qual os alunos devem ser capazes de analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso, e **EF08CI11**, segundo a qual os alunos devem ser capazes de selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).

Número de aulas sugeridas

* 3 aulas (de 40 a 50 minutos cada).

AULA 1

Objetivos específicos

* Compreender que os gametas são células reprodutivas envolvidas na reprodução sexuada.
* Compreender a importância da fecundação na reprodução sexuada.
* Reconhecer que alguns seres vivos se reproduzem de forma assexuada.
* Verificar que na reprodução sexuada há mistura de material genético dos genitores.
* Identificar características da reprodução assexuada e da reprodução sexuada.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (Unidade 4); cópias de texto disponível na internet.

Encaminhamento

Comece a aula explicando aos alunos que existem diferentes estratégias de reprodução nos diferentes grupos de seres vivos, e todas essas estratégias têm um único objetivo. Pergunte a eles qual é esse objetivo e deixe-  
-os debaterem. Conduza a conversa até que cheguem à conclusão de que o objetivo da reprodução é gerar novos indivíduos e perpetuar a espécie.

Pergunte se eles conhecem alguma forma de reprodução. Provavelmente eles dirão que conhecem a relação sexual em animais. Explique que esse é um tipo de reprodução chamada sexuada, na qual ocorre a união de células reprodutivas masculinas com células reprodutivas femininas. Indague se eles sabem como são chamadas as células reprodutivas dos seres vivos. Caso ninguém saiba responder, esclareça que as células reprodutivas de todos os seres vivos são chamadas gametas. Pergunte, agora, se eles sabem quais são os gametas masculinos e femininos dos seres humanos. Aguarde as respostas e em seguida explique que, no caso dos animais, o gameta masculino é o espermatozoide, que carrega material genético do pai, e o gameta feminino é o óvulo, que carrega material genético da mãe.

Na sequência, utilize a ilustração “Fecundação do ovócito” apresentada no **Tema 7** da **Unidade 4** e a micrografia de um ovócito e espermatozoides tentando penetrá-lo presente no **Tema 4** da **Unidade 4** do Livro do Estudante para ilustrar a explicação e facilitar o entendimento de como ocorre a união dos gametas nos seres humanos.

Pergunte o que os alunos acham que acontece com o material genético dos gametas após a fecundação. Conduza a conversa até que esteja claro que o material genético do pai e da mãe se juntam na nova célula, chamada zigoto, que irá sofrer diversas divisões celulares para gerar um embrião.

Prossiga perguntando aos alunos que seres vivos eles conhecem, além dos seres humanos, que realizam reprodução sexuada. Provavelmente eles darão exemplos de animais domésticos, como cães e gatos. Aguarde as respostas e corrija se for o caso. Diga que, além de animais, plantas, fungos e até bactérias podem se reproduzir de forma sexuada.

Prossiga com a pergunta: “Que outra forma de reprodução existe?”. Aguarde as respostas e explique que na reprodução assexuada não há produção de gametas e que, portanto, não há mistura de material genético. Os indivíduos gerados podem ser clones do indivíduo original, ou seja, possuem o mesmo DNA. Bactérias, protozoários, alguns animais e plantas têm esse tipo de reprodução como a mais comum.

Divida os alunos em grupos de até seis integrantes. Distribua cópias impressas do texto disponível em <<https://www.sobiologia.com.br/conteudos/embriologia/reproducao2.php>> (acesso em: set. 2018). Após a leitura, oriente cada grupo a se subdividir em duas partes, uma parte do grupo deve anotar as características da reprodução sexuada. A outra parte deve fazer o contrário, ou seja, anotar as características da reprodução assexuada. Se achar interessante, peça aos grupos que pesquisem outros textos para enriquecerem os resultados.

Após essa pesquisa, os grupos devem fazer um debate para responder se há alguma situação em que um dos tipos de reprodução é mais vantajoso, e como seria um ambiente em que os seres vivos apresentassem apenas reprodução sexuada ou assexuada.

Na sequência, pergunte para a turma qual foi a conclusão a que cada grupo chegou com relação à pergunta do debate. Deixe que os alunos expliquem o resultado. Finalize dizendo que a resposta depende da situação em que ocorre. Em um ambiente que oferece poucos recursos, por exemplo, é mais difícil produzir gametas e a reprodução assexuada pode se tornar vantajosa. Já em um ambiente em que as mudanças ocorrem constantemente, a reprodução sexuada pode ter mais vantagens devido à diversidade de indivíduos que pode gerar. Ou seja, em algumas situações a reprodução sexuada é mais vantajosa, e em outras a assexuada é que leva vantagem. E, na maioria das situações, os dois tipos de reprodução são possíveis de ocorrer, ajudando a compor a variabilidade de um ambiente. Ressalte também que alguns seres vivos podem apresentar os dois tipos de reprodução.

Como *atividade complementar*, peça para cada grupo elaborar uma tabela com as características de cada tipo de reprodução.

Para *acompanhar a aprendizagem* dos alunos, veja se todos compreenderam o texto e observe a participação de cada um no desenvolvimento da atividade, verificando se colaboram com os colegas. Peça para responderem à questão da seção **De olho no tema** referente ao **Tema 1** da **Unidade 4** do Livro do Estudante.

AULA 2

Objetivos específicos

* Compreender as transformações que ocorrem no corpo durante a puberdade.
* Reconhecer os efeitos dos hormônios sexuais femininos e masculinos no corpo.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (Unidade 4).

Encaminhamento

Comece a aula perguntando se alguém sabe o que é puberdade. Espere que os alunos respondam e explique que a puberdade é um período que vai dos 10 aos 19 anos, quando ocorre o amadurecimento dos órgãos sexuais para a produção dos gametas. Durante essa fase o corpo passa por mudanças controladas por hormônios, que são diferentes entre meninas e meninos.

Organize a sala em duplas de meninas e duplas de meninos. Informe à turma que as meninas farão uma pesquisa sobre as mudanças que acontecem com os meninos na puberdade, e os meninos sobre as mudanças que ocorrem nas meninas. As informações podem ser obtidas na **Unidade 4** do Livro do Estudante ou em pesquisas na internet.

Peça que os grupos desenhem silhuetas dos corpos (masculino e feminino) e desenhem ou indiquem sobre as imagens as mudanças que ocorrem na puberdade.

Em seguida, cada dupla de meninas deve se reunir com uma dupla de meninos. Se a quantidade de duplas não for compatível, organize-os de outra forma. O importante é ter meninos e meninas no mesmo grupo e que as meninas expliquem as mudanças aos meninos e que eles expliquem as mudanças às meninas. Passe pelos grupos para acompanhar as discussões e tirar as dúvidas que possam surgir.

Finalmente, organize uma roda de conversa com todos os alunos reunidos. Pergunte o que eles acharam das explicações. Questione-os sobre os fatores que ocasionam as mudanças características da puberdade e deixe que eles discutam. Em seguida, explique que essas mudanças são causadas por hormônios, a testosterona é o principal hormônio sexual masculino, e o estrógeno e a progesterona são os principais hormônios femininos. Utilize os temas de 2 a 8 da **Unidade 4** do Livro do Estudante para explicar esses efeitos aos alunos.

Como *atividade complementar*, peça para que os grupos se baseiem na ilustração “Ciclo menstrual de 28 dias”, presente no **Tema 7** da **Unidade 4** do Livro do Estudante para elaborar um esquema simplificado que indique a atuação de cada hormônio durante o ciclo da menstruação. Eles também podem responder as atividades dessa sequência.

Para *acompanhar a aprendizagem,* verifique se todos compreenderam os textos e se conseguiram explicar o conteúdo para os colegas corretamente. Observe a participação de cada um no desenvolvimento da atividade, verificando se foram colaborativos. Peça para que respondam à questão da seção **De olho no tema** referente ao **Tema 2** da **Unidade 4** do Livro do Estudante e verifique se compreenderam os conceitos trabalhados na aula.

AULA 3

Objetivos específicos

* Diferenciar os conceitos de sexo, gênero, identidade de gênero e orientação sexual.
* Estimular o respeito às múltiplas dimensões da sexualidade humana.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (Unidade 4).

Encaminhamento

Comece a aula dizendo que até agora os alunos estudaram a visão biológica da sexualidade, mas que esse tema também está associado a fatores psicológicos, sociais e culturais. Para entender um pouco melhor essa discussão é preciso compreender a diferença entre sexo, gênero, identidade de gênero e orientação sexual.

Organize uma roda de conversa para debater o assunto e avaliar os conhecimentos prévios dos alunos. Para auxiliar na discussão, recorra à ilustração “Entenda a diferença” da seção **Atitudes para a vida** da   
**Unidade 4** do Livro do Estudante. Inicie a roda perguntando o que é sexo biológico. Deixe os alunos argumentarem. Espera-se que eles entendam que o sexo é determinado biologicamente, pelo material genético e por características como os órgãos sexuais. Nascemos macho, fêmea ou intersexo (quando ocorre variação da anatomia sexual que não se encaixam perfeitamente nas definições macho e fêmea).

Na sequência, pergunte o que é gênero. Espera-se que eles entendam que os gêneros são categorias que construímos social e culturalmente. Elas identificam e diferenciam homens (gênero masculino) e mulheres (gênero feminino). Saliente que o gênero leva em conta padrões de comportamento do gênero masculino ou do gênero feminino definidos pela sociedade.

Peça para que eles mencionem alguns hábitos e comportamentos considerados comuns para o gênero masculino e para o gênero feminino. Um exemplo é o padrão de vestimenta estabelecido para homens e para mulheres.

Prossiga com a pergunta: “O que é identidade de gênero?”. Os alunos devem entender que a identidade de gênero é a maneira como uma pessoa se identifica (mulher, homem, neutro ou uma combinação entre feminino e masculino), independentemente do seu sexo. Isso se reflete diretamente na maneira como a pessoa se comporta (expressão de gênero).

Pergunte se alguém sabe o que é transgênero e explique esse conceito aos alunos. Transgênero é uma pessoa que se identifica com o gênero oposto ao que lhe é socialmente atribuído em função de seu sexo biológico (uma mulher que se comporta dentro dos padrões esperados para pessoas do gênero masculino, por exemplo). Já os cisgêneros são pessoas que se identificam com o gênero que lhes é socialmente atribuído em função de seu sexo biológico (um homem que se comporta dentro dos padrões esperados para o gênero masculino, por exemplo).

Siga a aula perguntando o que é orientação sexual e deixe os alunos refletirem e argumentarem. É esperado que eles entendam que orientação sexual está relacionada às pessoas por quem sentimos atração e desejo sexual. Peça exemplos de diferentes orientações sexuais. Os alunos podem mencionar pessoas que sentem desejo por pessoas do mesmo sexo (homossexuais), pessoas que sentem desejo por pessoas do sexo oposto (heterossexuais), pessoas que sentem desejo por pessoas de ambos os sexos (bissexuais) e pessoas que não sentem atração por nenhum dos sexos (assexuadas).

Conclua a conversa indagando: “Se existem diferentes orientações sexuais e nenhuma delas é certa ou errada, por que muitas pessoas sofrem preconceito por causa disso?”; “Vocês já viram alguém sendo discriminado por causa de orientação sexual?”. Deixe que os alunos respondam e relatem experiências, saliente que não é necessário dizer o nome dos envolvidos para preservar sua privacidade. Em seguida, pergunte: “Como você acha que a pessoa se sentiu?”; “Como você se sentiu?”. Um ponto de extrema importância neste momento da discussão é garantir que os alunos mantenham o respeito por quem está relatando um caso, assegurando que não haja expressões preconceituosas ou constrangedoras.

Se não apresentarem nenhum relato, pergunte aos alunos: “Como vocês acham que uma pessoa se sente ao ser discriminada?”; “Vocês tentam se colocar no lugar dessa pessoa para entender o que ela está passando?”.

Por fim, conclua com a pergunta: “O que podemos fazer para que esse tipo de situação pare de ocorrer?”.

Independentemente das respostas, espera-se que os alunos entendam e respeitem as diferentes formas de orientação sexual e que façam uma reflexão crítica sobre a discriminação.

Como *atividade complementar*, peça que os alunos elaborem cartazes que abordem assuntos trabalhados na aula e organizem uma campanha pelo respeito à diversidade.

Para *acompanhar a aprendizagem* dos alunos, observe sua participação durante a aula e verifique se apesentaram argumentos e perguntas pertinentes. Peça que leiam o texto e realizem as atividades da seção **Atitudes para a vida** da **Unidade 4** do Livro do Estudante, que estimulam a consolidação dos conceitos aprendidos.

Atividades

1. Marque a alternativa **incorreta** sobre reprodução.

a) As plantas produzem gametas.

b) A reprodução assexuada pode ser observada em bactérias.

c) A fecundação é o evento em que há a união dos gametas.

d) A fecundação sempre ocorre com a união de gametas de indivíduos diferentes.

e) A reprodução sexuada gera maior variabilidade genética que a reprodução assexuada.

2. Sobre os hormônios sexuais humanos, responda às questões a seguir.

a) Quais são os hormônios sexuais femininos? Qual órgão é responsável pela produção desses hormônios e a função deles?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Qual é o hormônio sexual masculino? Qual órgão é responsável pela produção desse hormônio e qual a função dele?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Respostas das atividades

1. Alternativa correta: **D**. Na reprodução sexuada também pode ocorrer a autofecundação, que compreende apenas um único indivíduo.

2.

a) Os hormônios sexuais femininos são o estrógeno e a progesterona. Ambos são produzidos no ovário. O estrógeno leva ao desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários femininos, como aparecimento de pelos na região dos órgãos sexuais e nas axilas, desenvolvimento das mamas e alargamento dos quadris. Já a progesterona estimula o desenvolvimento de vasos sanguíneos e das glândulas do endométrio, o que o torna espesso e prepara o útero para receber o embrião. A partir do momento em que as meninas começam a produzir esses hormônios, elas passam a ovular, dando início ao ciclo menstrual.

b) O hormônio sexual masculino é a testosterona, que é produzida nos testículos. Esse hormônio leva ao desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários masculinos, como aparecimento de barba e bigode e de pelos na região dos órgãos sexuais e nas axilas, além de alterações na voz.

Autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Critérios | Ótimo desempenho | Bom desempenho | Preciso melhorar |
| Reconheço os tipos de reprodução: sexuada e assexuada. |  |  |  |
| Compreendo que os gametas são as células reprodutivas envolvidas na reprodução sexuada. |  |  |  |
| Identifico quais são os gametas feminino e masculino nos animais. |  |  |  |
| Compreendo a importância da fecundação na reprodução sexuada. |  |  |  |
| Reconheço que na reprodução sexuada há mistura de material genético dos genitores. |  |  |  |
| Consigo identificar características dos diferentes processos reprodutivos em plantas e animais. |  |  |  |
| Reconheço as mudanças que ocorrem no corpo humano durante a puberdade. |  |  |  |
| Identifico os hormônios sexuais femininos e masculinos e onde são produzidos. |  |  |  |
| Diferencio os conceitos de sexo, gênero, identidade de gênero e orientação sexual. |  |  |  |
| Respeito as múltiplas dimensões da sexualidade humana. |  |  |  |