



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FARROUPILHA - CAMPUS SANTO AUGUSTO**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO III e IV**

**SANTO AUGUSTO**

**2024**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FARROUPILHA - *CAMPUS* SANTO AUGUSTO**

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LARISSA DELFINO BRIATO

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO III e IV

Trabalho de estágio apresentado como requisito para a aprovação da Disciplina de Estágio Curricular Supervisionado III e IV do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto.

SANTO AUGUSTO

2024



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FARROUPILHA - CAMPUS SANTO AUGUSTO**

A orientadora, prof<sup>a</sup> Ms<sup>a</sup> Clarinês Hames, e a estagiária Larissa Delfino Briato, abaixo assinados cientificam-se do teor do Relatório de Atividades de Estágio, do curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas.

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE  
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO III**

Elaborado por

Acadêmica

Larissa Delfino Briato

prof<sup>a</sup> Ms<sup>a</sup> Clarinês Hames

Orientadora

Larissa Delfino Briato

Acadêmica

Santo Augusto

2024

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

### **1 Estagiária**

**1.1 Nome:** Larissa Delfino Briato

**1.2 Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**1.3 Turma:** 7º semestre

**1.4 Endereço:** Avenida Antônio Fonseca N° 303

**1.5 Município:** Coronel Bicaco

**1.6 CEP:** 98580-000

**1.7 Telefone:** (55) 999143751

**1.8 E-mail:** larissa.2020013126@aluno.iffar.edu.br

### **2 Instituição**

**2.1 Escola:** EEEM Santo Augusto

**2.2 Endereço:** R. Professor Romalino Torres, nº 108 - B. Floresta

**2.3 Município:** Santo Augusto

**2.4 CEP:** 98590-000

**2.5 Telefone:** (55)999540576

**2.6 E-mail:** coordenacaoeeensa@gmail.com

### **3 Estágio**

**3.1 Área de realização:** Biologia

**3.2 Coordenadora do Curso:** Flávia Oliveira Junqueira

**3.3 Professora Orientadora do Instituto Federal Farroupilha- *Campus Santo Augusto*:** Estágio III, Camila Rodrigues Cabral e Clarines Hames - Estágio IV, Clarines Hames.

**3.4 Supervisor do Estágio:** Rosangela

**3.5 Carga horária total:**

3.5.1 Estágio de Observação: 15h

3.5.2 Estágio de Regência: 20h

**3.6 Data de início e término:**

3.6.1 Estágio de Observação: 28/03/2024 - 16/05/2024

3.6.2 Estágio de Regência: 17/09/2024 - 19/11/2024

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1 Estágio de Observação.	6
2.2 Estágio de Regência	11
<b>3. DESENVOLVIMENTO</b>	<b>14</b>
3.1 Apresentação da Escola	14
3.2 Apresentação da turma	18
3.3 Observação e Regência	19
3.4 Regência	51
4.1 Análise das interações do Estágio de Observação	70
4.2 Análise das interações do Estágio de Regência	72
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>75</b>
<b>6. REFERÊNCIAS</b>	<b>77</b>
<b>7. APÊNDICES DO ESTÁGIO III</b>	<b>80</b>
PLANO DE AULA Nº 01	81
PLANO DE AULA Nº 02	93
PLANO DE AULA Nº 03	102
PLANO DE AULA Nº 04	107
PLANO DE AULA Nº 05	112
PLANO DE AULA Nº 06	115
PLANO DE AULA Nº 07	119
PLANO DE AULA Nº 08	122
PLANO DE AULA Nº 09	124
PLANO DE AULA Nº 10	128
<b>8. APÊNDICES DO ESTÁGIO IV</b>	<b>131</b>
Regência 01	132
Regência 02	136
Regência 03	139
Regência 04	142
Regência 05	145
Regência 06.	148
Regência 07	149
Regência 08	153
Regência 09	154
Regência 10	158

## **1. INTRODUÇÃO**

O Estágio Curricular Supervisionado III e IV, parte integrante do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Augusto, desempenha um papel crucial na formação docente. Durante essa experiência, os licenciandos têm a oportunidade de vivenciar práticas pedagógicas em ambientes reais, permitindo a observação e a reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem.

Este relatório documenta as atividades realizadas na Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto com a turma do 1º ano do Ensino Médio. As atividades compreenderam 15 horas de observação e 20 horas de regência, fundamentadas em um diário de bordo detalhado e em referências teóricas consistentes. O objetivo principal foi analisar a contribuição do estágio na construção de competências pedagógicas e na formação da identidade profissional docente.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta fase, foi elaborado um Referencial Teórico tanto o Estágio de Observação quanto o Estágio de Regência. O objetivo desta etapa é integrar as contribuições de diversos autores para enriquecer a compreensão das práticas pedagógicas e metodológicas, fornecendo uma base sólida para a implementação de estratégias educacionais eficazes.

### **2.1 Estágio de Observação.**

Para desenvolver as atividades de observação, o olhar deve ser focado para as orientações de Carvalho (2012) que aponta a necessidade de compreender como o ensino é desenvolvido, como acontecem as interações verbais entre professor e aluno; de que modo o conteúdo é ensinado; quais as habilidades de ensino do professor e como é o processo de avaliação. A partir disso direciona-se uma linha descritiva de o que observar através de seus textos, servindo como ferramenta fundamental de apoio.

O estágio de observação é uma fase essencial do curso, durante a qual o

futuro professor é inserido na dinâmica da escola para acompanhar de perto as experiências e abordagens pedagógicas, bem como as interações entre alunos e professores. Durante esse período, o objetivo é que o aluno observe atentamente as práticas que se destacam de alguma forma, seja na metodologia de ensino e/ou na relação entre aluno e professor, e as incorpore de maneira significativa. Para isso Carvalho (2012, p. v) menciona:

Se a relação teoria-prática é importante na construção do conteúdo específico, essa mesma relação torna-se imprescindível quanto ao domínio dos saberes pedagógicos e integradores. Agora a prática se dá na escola, nos estágios dos cursos de graduação, nos quais os professores vão procurar estabelecer um vínculo bastante forte entre o saber e o saber fazer [...].

Uma boa formação docente pressupõe várias ações, tais como leituras, reflexões e interações com as escolas. Isso poderá formar um professor mais consciente do seu trabalho. Para tanto, se faz indispensável a superação da fragmentação entre teoria e prática a partir do conceito de integração, como consta ao afirmar essa prática como atitude investigativa (Pimenta & Lima, 2006). Nesse sentido, Nóvoa atribui uma alternância:

[...] A formação deve funcionar em alternância, com momentos de forte pendor teórico nas disciplinas e nas ciências da educação, seguidos de momentos de trabalho nas escolas, durante os quais se levantam novos problemas a serem estudados através da reflexão e da pesquisa (2017, p. 1116).

Quando nos referimos a novos problemas para serem estudados significa que dentro do ambiente escolar existem inúmeras realidades, e que quando observamos estes contextos estamos nos colocando no lugar do docente e isso nos proporciona desafios. Ser professor implica também em se colocar no lugar do outro, uma vez que isso intervenha na aprendizagem, como argumentam Pimenta e Lima:

A finalidade do estágio é a de propiciar ao aluno uma aproximação à realidade na qual atuará, fazendo com que ele se afaste da compreensão metódica de que seria somente a parte prática do curso e tenha uma nova redefinição do estágio que deve ser voltado para a reflexão a partir da realidade. (2006, p. 13).

Dentro dos estágios relacionam os conteúdos observados com os que estão sendo trabalhados, isto é, as maneiras de como ensinar e o que ensinar. O conhecimento mediado dentro das salas de aula deve ter caráter investigativo,

isso significa que deve-se ter total conhecimento do conteúdo e saber relacionar teoria e prática na implementação, porém existem inúmeros desafios que norteiam essa prática de conhecimento. Por meio dessa posição Silva, Schnetzler mencionam que:

É lugar-comum dizer que os processos formativos necessitam de novas orientações capazes de produzir novas práticas formativas que respondam às demandas sociais e catalisem mudanças na sociedade. Isso supõe que não se põe mais em causa a urgência de se repensar, ou não, a configuração de formação docente que tradicionalmente vem sendo adotada. Visto que se evidenciam os limites das formações clássicas e toma-se cada vez mais consciência da ineficácia de processos formativos pautados na racionalidade técnica. (2011, p. 117)

A partir da vivência do estágio de observação, é possível observar a interação entre professor e aluno, com olhar focado no modo como o professor conduz as suas aulas, como discute os conteúdos conceituais e como lida com conteúdos conceituais, os atitudinais e procedimentais, tais como nos diz Carvalho (2012). Com relação a esse pressuposto Marques, Tolentino Neto e Branche mencionam:

Dentre os inúmeros saberes que compõem o repertório docente, o estagiário, em sua formação inicial, lida com o árduo desafio de equilibrar os diferentes saberes disciplinares e das ciências da educação juntamente com o desenvolvimento do saber experimental. (2019, p. 124)

Seguindo essa linha de estágio também tende a colocar em pauta desafios percorridos durante as observações das aulas, tais como menciona Marques, Tolentino Neto e Branche (2019) quando inclui os diversos saberes concomitantemente sem desconsiderar um ou outro. Assim deverão ser vistas de forma abastada as teorias e práticas existentes, e as relações estabelecidas em sala de aula quando colocadas em prática as dicotomias docentes.

Como parte do ensino e aprendizagem, vemos a necessidade de bons professores, para que tenhamos jovens com pensamentos bem formados, para isso, tem de haver formações qualificadas que instiguem a ensinar, assim como menciona Nóvoa (2017) quando diz que talvez não haja a melhor maneira de ajuizar o estado de uma profissão do que analisar a forma como cuida da formação dos seus futuros profissionais.

O estágio de observação, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino

Médio, proporciona aos futuros educadores a oportunidade de adquirir uma compreensão prática das práticas pedagógicas, dinâmicas de sala de aula e estratégias de ensino e aprendizagem. Isso os prepara para os desafios e responsabilidades da profissão educacional. Segundo Carvalho (2012), as práticas educativas devem apresentar aos futuros professores condições para detectar uma visão simplista dos problemas de ensino e aprendizagem, a fim de proporcionar uma reflexão crítica. Através disso, realçamos a importância de analisar e repensar as práticas educativas no ensino.

A aprendizagem, de acordo com Carvalho (2012), pode ser compreendida como “uma interação entre professor, aluno, conteúdo e ambiente”. Partindo desta visão, enfatizamos as estratégias de ensino, destacando que, conforme Christian (2019), o professor assume a função de mediador da atividade cognitiva. Isso significa que, por meio da prática pedagógica, deve-se proporcionar o desenvolvimento da aprendizagem pelos alunos.

Ao explorar essa questão, é importante analisar as relações presentes na sala de aula e o papel do professor no desenvolvimento da aprendizagem e construção do conhecimento. Nesse sentido, Christian (2019, p. 158) afirma que:

Considerando que a construção de conhecimento ocorre pela inter-relação com o outro e que o professor é o mediador da atividade cognitiva, o estabelecimento de uma prática dialogada nas aulas é fundamental para que os alunos tornem-se sujeitos ativos no processo de construção de conhecimento, de forma que possam expressar seus saberes, opiniões e experiências.

Diante disso, fica evidente a relevância de fomentar um ambiente propício ao diálogo em sala de aula, possibilitando uma interação eficaz entre professor e aluno. Afinal, a educação desempenha um papel fundamental na formação dos indivíduos, capacitando-os não apenas com conhecimento acadêmico, mas também com habilidades essenciais para o desenvolvimento pessoal e profissional.

No contexto do estágio de observação, é essencial reconhecer que a formação do professor se dá em um processo contínuo de ser ensinante e aprendiz simultaneamente. Essa dinâmica constante de interação com os alunos e o ambiente circundante é fundamental para o desenvolvimento profissional.

Nesse sentido, a reflexão emerge como uma ferramenta fundamental, pois permite a análise crítica das práticas pedagógicas e a possibilidade de transformação. Como afirmam Zache, Gattermann e Hames (2023, p. 220):

É nesse processo permanente de formação e transformação, de ser ensinante e aprendiz a todo momento, que a profissão docente se constitui. Dada a consciência de que se ensina e se aprende dia após dia na relação com o outro, com os seus alunos, com o contexto, a reflexão torna-se um elemento basilar, na medida em que possibilita a transformação.

Nesse sentido, é crucial que o estágio proporcione uma mudança de perspectiva, encorajando os alunos a reconhecerem sua própria presença e contribuição no contexto da sala de aula, ao invés de focar seu olhar nas dificuldades e obstáculos. Nessa direção, Lima (2008, p. 200) argumenta:

Há grande necessidade de que o estagiário encontre o seu lugar na escola, dentro das relações de que participa e que o Estágio inclua no seu projeto uma proposta de mudança de enfoque, sugerindo que os alunos reconheçam sua própria presença e o seu papel no local do estágio, em vez de focalizarem suas atenções apenas nos fracassos encontrados [...].

Essa abordagem mais abrangente e envolvente não apenas fortalece a compreensão do estagiário sobre as dinâmicas pedagógicas, mas também enriquece sua percepção sobre seu papel enquanto mediador do processo de aprendizagem dos alunos. Assim, Pimenta e Lima (2011) afirmam que a prática pela prática e o emprego de técnicas sem a devida reflexão podem reforçar a ilusão de que há uma prática sem teoria ou de uma teoria desvinculada da prática.

Dessa forma, destaca-se a importância de uma abordagem educacional que priorize o desenvolvimento integral dos alunos. Segundo Santos, Keske e Lehn (2020), essa abordagem promove não apenas a aquisição de conhecimentos científicos, mas também a valorização da cultura e dos valores sociais, deixando de ser limitada à simples "transmissão" de conteúdos científicos. Ainda segundo os autores, esses conhecimentos científicos servem para ampliar o olhar dos alunos, com óculos que permitam uma visão crítica sobre o contexto global.

Considera-se, portanto, o estágio de observação como uma etapa fundamental da formação acadêmica, pois ele nos permite desenvolver uma visão

reflexiva sobre as práticas educativas e as interações em sala de aula. Além disso, promove uma análise crítica através do diário de bordo, que é uma ferramenta essencial para refletir sobre a prática. Ademais, a observação, seguindo os critérios de Carvalho (2012), proporciona uma aproximação com a turma da educação básica e a dinâmica do que observar na sala de aula, permitindo uma análise qualitativa da realidade existente.

Desse modo, o estágio de observação é essencial na formação dos futuros educadores, promovendo a reflexão crítica e o desenvolvimento de práticas pedagógicas eficazes. A relação entre teoria e prática enriquece a experiência do estagiário, valorizando o desenvolvimento integral dos alunos e alinhando-se às necessidades contemporâneas. Assim, o estágio se torna um alicerce indispensável para uma prática docente consciente e transformadora.

## **2.2 Estágio de Regência**

Ao referirmos ao estágio de regência, podemos mencionar como uma atividade em que se assume o papel de docentes/estagiários, que propõe que “além de estarmos em sala de aula, possamos vivenciar algumas questões que norteiam a prática pedagógica de uma forma mais ampla, incorporando o Estágio como uma ponte entre o licenciando e o ambiente educacional” (Souza, Indjai e Martins, 2020, p. 4 ).

Neste contexto, a prática pedagógica reflexiva desempenha um papel fundamental no desenvolvimento profissional dos professores em formação. Segundo Carvalho (2012, p. 65) ela se refere a atividades que devem “propiciar condições de discussão de questões didáticas para que o estagiário avalie sua prática pela mesma ótica com que foram avaliados os professores dos estágios de observação”.

Diante do exposto, enquanto se sublinha a preocupação com a prática pedagógica, Sousa, Indjai e Martins (2020) ressaltam que deste modo, a formação de professores deve proporcionar uma base sólida, promovendo o diálogo entre os saberes específicos da área e os saberes pedagógicos, capacitando os futuros docentes a analisar diversas situações e a explorar novas possibilidades de ensino.

Assim como o estágio de observação desempenha papéis fundamentais na formação docente, o estágio de regência é visto como uma oportunidade para explorar novas possibilidades de ensino, com base nos saberes pedagógicos adquiridos. É nesse período de convivência diária em sala de aula que o futuro professor descobre sua capacidade de se readaptar a situações inesperadas e aprende a estabelecer uma relação de respeito com os alunos (Machado e Costa, 2023).

Dessa forma, o estágio não somente fortalece a formação do futuro educador, como também, ao ampliar a capacidade de reflexão crítica sobre a prática docente, colabora para a sua prática de maneira mais qualificada e consciente (Souza, Indjai e Martins, 2020). A fim de formar professores que sejam capazes de questionar suas práticas e aprimorar a sua atuação didática.

Essa prática, de ação e reflexão, é fundamental para desenvolver habilidades pedagógicas essenciais. Com base nos conhecimentos adquiridos ao longo dessa vivência que configura nossa experiência docente, Sousa, Indjai e Martins (2020, p. 9) argumentam que:

De maneira ampla, o Estágio favorece aos licenciandos/futuros professores, por meio da inserção no seu espaço de atuação profissional, a construção de saberes docentes que ao serem associados aos conhecimentos teóricos rompem o distanciamento entre teoria e prática. A formação docente requer uma postura crítica e não se resume somente ao ato de lecionar, permitindo aos licenciandos conhecer, na perspectiva do futuro professor, as combinações que se escondem e se revelam no cenário da educação e nos personagens que compõem o espaço escolar.

Destaca-se, portanto, que o estágio é crucial para a formação docente, atendendo ao princípio de conexão entre teoria e prática, a fim de aumentar a compreensão das dinâmicas educacionais.

Para enfatizar a reflexão que constitui o estágio como elemento fundamental, Rosa, Weigert e Souza (2012), ao citar Pimenta, mencionam que a formação não se baseia apenas na coleta de sabedoria e técnicas, mas na valorização crítica da ação junto à realidade escolar. Através disso, Rosa, Weigert e Souza (2012, p. 667), compreendem o Estágio Curricular como:

[...]um tempo destinado a um processo de ensino e de aprendizagem – em uma oportunidade para refletir, sistematizar e testar conhecimentos

durante o curso de graduação (não sendo, simplesmente, uma experiência prática) – é reconhecer que, apesar da formação oferecida em sala de aula ser fundamental, ela sozinha não é suficiente para preparar os alunos para o pleno exercício de sua profissão.

Dessa forma, nota-se que o estágio curricular assume uma posição de destaque na formação docente e, mais que uma prática, serve ao estagiário para reflexão crítica, a consolidação e integração de conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Machado e Costa (2023, p. 363) afirmam que o estágio “contribui para a formação, possibilitando a integração dos saberes e reflexões, análise e experiências vivenciadas no campo de prática, facilitando a compreensão da profissão”.

Nesse contexto, Rosmann, Hames e Nonenmacher (2024, 2934) ressaltam que "tornar-se professor é um processo dinâmico, constituído pela experiência do docente em exercício na escola, permeado pelo processo dialógico", evidenciando que a experiência prática e a reflexão crítica caminham juntas no desenvolvimento profissional.

Ao considerar a dinâmica que norteia os estágios, é essencial integrar a experiência prática com a reflexão crítica, realizada por meio da escrita e da análise dessa produção. Nesse contexto, os diários de bordo, utilizados ao longo dos estágios, tornam-se ferramentas cruciais, pois auxiliam na formação de professores-pesquisadores de sua própria prática (Tardif, 2005).

Essa união entre ação e reflexão é confirmada por Rosmann, Hames e Nonenmacher (2024, p. 2935) ao afirmarem que “a leitura e a escrita se apresentam como atividades que permitem o tornar-se professor-pesquisador, com isso auxiliam no desenvolvimento do pensamento crítico”. Portanto, o papel da escrita, como mencionado, não é apenas de relatar a experiência, mas uma ferramenta vital para o pensamento e a reflexão crítica na formação docente.

Em suma, o estágio curricular é um dos elementos fundamentais para a formação crítica e reflexiva do futuro docente, uma vez que o estágio proporciona a oportunidade de vivenciar situações reais de ensino e aprendizagem. Essa experiência possibilita a integração entre teoria e prática, desenvolvendo competências pedagógicas e uma postura investigativa sobre sua atuação. Além disso, a escrita reflexiva, conforme apontado por diversos autores, torna-se uma

ferramenta crucial para promover o pensamento crítico e consolidar o conhecimento docente, formando professores pesquisadores.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 Apresentação da Escola**

Para descrever a escola onde o estágio foi realizado, foi necessário realizar uma análise de dados sintetizados. Isso ocorreu porque o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola está em processo de reelaboração. Em função disso, a escola forneceu um documento contendo informações consideradas essenciais. A análise foi baseada nesses dados disponibilizados.

A Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto, localizada no município de Santo Augusto/RS, foi criada em 1964 pelo decreto nº 16.608. Ao longo dos anos, expandiu suas instalações para melhor atender à comunidade, incluindo novos prédios e uma quadra esportiva inaugurada em 1982. Atualmente, a escola atende uma população diversificada de alunos, incluindo crianças a partir dos 6 anos até adultos, oferecendo desde o Ensino Fundamental I até o Ensino Médio regular diurno e noturno.

Com 703 alunos distribuídos em três turnos, a escola opera das 7h20min às 23h25min, atendendo tanto alunos da zona urbana quanto rural. Além de seguir as diretrizes estaduais e federais para o ensino, a escola enfatiza a interdisciplinaridade como um eixo integrador, buscando explicar, compreender e intervir na realidade local. Promove também uma educação voltada para a formação integral do estudante, incluindo aspectos como pesquisa, direitos humanos e diversificação curricular.

A Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto tem como objetivos centrais a prática pedagógica democrática, o fortalecimento da comunidade escolar e a qualificação contínua dos profissionais da educação. Adicionalmente, busca reduzir os índices de reprovação e abandono, fortalecer a participação dos pais e responsáveis, e promover a integração com a comunidade por meio de atividades como palestras, seminários e eventos esportivos. Esses esforços visam proporcionar uma educação de qualidade, acessível e inclusiva,

preparando os alunos para os desafios do mundo contemporâneo e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região.

A escola é um ambiente dedicado ao aprendizado e ao crescimento acadêmico e pessoal dos alunos. Com 17 salas de aula equipadas para oferecer o melhor ambiente de ensino, a biblioteca é um centro de conhecimento, complementado pela Sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) para suporte personalizado. Dispõem-se de recursos tecnológicos na Sala de Informática para promover a integração digital. As instalações incluem espaços administrativos como a Sala da Direção, Coordenação, Professores e Secretaria, garantindo uma gestão eficiente e acolhedora. A Sala de Monitores está disponível para orientação contínua, refletindo o compromisso com a excelência educacional e o bem-estar da comunidade escolar.

Ao adentrar os portões azuis da escola, os estudantes são envolvidos por uma atmosfera de tranquilidade e vitalidade. As tonalidades de azul, tanto do portão quanto da própria estrutura, criam uma sensação de calma e serenidade. Ao lado direito, um pequeno recanto verde se destaca, decorado com plantas e uma delicada cerca delimitadora. Dois bancos coloridos, em amarelo, verde, vermelho e azul, convidam à contemplação, enquanto um painel adornado com vasos de plantas amarelas adiciona um toque de vivacidade ao ambiente.

Seguindo adiante, depara-se com um espaçoso pátio, cercado por grades que delineiam sua extensão e o separam da movimentada calçada externa. À esquerda, a estrutura escolar se revela, com janelas e unidades de ar condicionado que garantem conforto aos ambientes de aprendizado. Uma área gramada, pontuada por bicicletas estacionadas e bancos de madeira, oferece um convite à contemplação e ao lazer ao ar livre.

Ao longo da parede da escola, uma série de árvores e bancos de madeira proporcionam um refúgio tranquilo para os momentos de descanso. O trajeto leva até o final da estrutura, onde pode-se deparar com uma área de saída para os alunos, conectada a um corredor interno coberto. Aqui, os estudantes se reúnem, interagem e desfrutam de momentos de socialização antes de adentrar o pátio principal.

Retornando à entrada principal da escola, observa-se um corredor adornado com cartazes e pinturas nas paredes. Uma cobertura proporciona abrigo, enquanto uma série de comodidades, como uma lixeira branca e um extintor de incêndio, garantem a segurança e a funcionalidade do espaço.

Adentrando o saguão principal, depara-se com uma disposição organizada de salas e espaços de convívio. À direita, a sala da coordenação pedagógica se destaca, enquanto diagonalmente encontra-se a sala dos professores, equipada com móveis confortáveis e armários identificados para cada docente. No lado esquerdo, uma sala de secretaria recebe os visitantes, oferecendo assistência e suporte administrativo.

O saguão central serve como ponto de encontro para os alunos, que encontram bancos dispostos ao redor das salas dos professores e uma variedade de mesas e cadeiras coloridas no centro. Uma mesa de ping-pong proporciona diversão e interação, enquanto um pequeno espaço decorado com cercas de madeira e vasos de plantas oferece um ambiente acolhedor para encontros informais.

Do saguão, é possível acessar o refeitório, onde os alunos se organizam em filas para receber seus lanches. Mesas compridas e bancos anexados proporcionam um espaço confortável para as refeições, enquanto janelas permitem a entrada de luz natural. Ao finalizar as refeições, os estudantes retornam aos corredores, prontos para retomar as atividades acadêmicas.

Os corredores estendem-se em ambas as direções, dando acesso às salas de aula e aos banheiros. No corredor da esquerda, encontram-se as salas do ensino fundamental inicial, enquanto no corredor da direita estão localizadas as salas do ensino médio no turno matutino e, no vespertino, o ensino fundamental final. Do lado de fora, uma ampla área verde oferece espaço para atividades ao ar livre, como um campo de futebol cercado e uma área de recreação com brinquedos infantis.

Com uma visão mais ampla, percebe-se a harmonia entre os espaços internos e externos da escola, criando um ambiente propício ao aprendizado e à

convivência comunitária. Cada detalhe, desde a entrada até os corredores e áreas de lazer, contribui para a experiência educacional dos alunos e o funcionamento eficiente da instituição.

Quando o sinal ecoa pelos corredores da escola, uma agitação de movimento e sons toma conta do ambiente. Os alunos do ensino fundamental formam filas organizadas em frente ao corredor que conduz às suas salas de aula, enquanto os estudantes do ensino médio seguem diretamente para seus respectivos locais de aprendizado. As professoras das turmas chegam e, com autoridade tranquila, conduzem seus alunos para dentro das salas, dando início às atividades do dia.

Enquanto isso, no saguão, algumas crianças aproveitam o tempo livre antes das aulas para jogar ping-pong e interagir. O ambiente ressoa com conversas animadas, risadas estridentes e o som ritmado de passos pelo chão. É um verdadeiro cenário de energia e movimento, que só se acalma quando a monitora intervém para direcionar os alunos tardios para suas salas, deixando o saguão novamente vazio e tranquilo.

Mesmo após o sinal já ter soado, ainda é possível observar crianças e adolescentes chegando à escola com atraso. Enquanto isso, os sons da manhã se intensificam, com os pássaros que habitam os arredores da escola entoando seus cantos animados em meio aos murmúrios indecifráveis das conversas dos passantes. À medida que o dia avança, o clima agradável da manhã se faz presente, com o vento balançando suavemente os galhos das árvores que cercam o ambiente escolar.

Na sala dos professores, o silêncio reina, interrompido apenas pelas vozes suaves da equipe de coordenação que compartilham informações essenciais com os colegas. O canto dos pássaros parece diminuir à medida que o ambiente se enche com os sons distantes de alunos se acomodando em suas salas de aula, arrastando cadeiras e preparando-se para o início das aulas. É como se os pássaros, assim como os alunos, dessem uma pausa em suas atividades, alternando entre momentos de canto animado e períodos de quietude contemplativa.

### **3.2 Apresentação da turma**

A turma observada, composta por 24 alunos com faixa etária entre 15 e 18 anos, apresentou características típicas da adolescência, como curiosidade e energia, mas também desafios comportamentais, como dispersão e uso frequente de celulares em sala. Durante o estágio, foi possível observar a dinâmica de interação entre os alunos e as estratégias pedagógicas empregadas pela professora titular para manter a disciplina e o engajamento.

Além disso, há um aluno diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA) presente na sala. Durante as aulas, a disposição dos alunos é predominantemente em fileiras, com a formação de duplas ou grupos apenas sob permissão da professora. Observa-se que muitos estudantes dedicam-se ao uso de dispositivos celulares durante as aulas, embora as conversas ocorram de maneira interativa, sem manifestações de desinteresse generalizado.

Destaca-se que a líder da turma desempenha um papel ativo na facilitação do acesso ao conteúdo para os colegas ausentes, registrando e compartilhando fotografias das atividades realizadas em sala. A interação entre os estudantes é frequentemente dialogada e inclui o compartilhamento de materiais. O grupo demonstra um comportamento mais reservado, característico de adolescentes na faixa etária de 15 anos, evidenciando uma dinâmica de interação discreta, porém colaborativa.

O aluno diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta, durante as aulas, um colapso emocional e psicológico, emitindo sons e correndo dentro da sala de aula por alguns instantes. Quando isso ocorre, a turma não apresenta qualquer movimentação ou comportamento diferenciado. Em relatos de outras professoras da escola, esse aluno já comentou que essas atitudes ocorrem porque são muitos pensamentos em sua cabeça e ele não sabe como agir ou controlar. Porém, ele possui uma capacidade de memorização bem definida, sendo que, conforme relatado pela professora de Biologia, as atividades e avaliações dele são feitas de forma oral, com um vocabulário simplificado, sendo as mesmas questões que os demais colegas fazem.

Durante o estágio de regência, observou-se uma alteração no número de alunos da turma, em decorrência da evasão de dois estudantes que deixaram a escola ao completarem 18 anos. O primeiro aluno saiu logo no início da minha regência, tendo estado presente apenas nas aulas observadas. O segundo aluno permaneceu na turma durante a minha atuação, mas também optou por se desligar da escola assim que atingiu a maioridade. Além disso, houve a inclusão de uma aluna do sexo feminino.

### **3.3 Observação e Regência**

As atividades de observação e regência proporcionaram uma compreensão ampla das práticas pedagógicas e das dinâmicas de sala de aula. Durante as aulas, utilizou-se um diário de bordo para registrar as interações e reflexões sobre as experiências vivenciadas.

Na observação, destacaram-se as estratégias de ensino da professora titular, como o uso de materiais didáticos variados e o incentivo ao diálogo em sala. Na regência, as aulas foram planejadas considerando-se os interesses e as dificuldades dos alunos, aplicando atividades que estimulassem a participação ativa e a construção do conhecimento.

Para a elaboração deste trabalho, utilizou-se um diário de bordo que continha a descrição de todas as aulas observadas. Esse instrumento, o Diário de Formação, se configura como um meio para o desenvolvimento de narrativas reflexivas, promovendo abertura ao triplo diálogo (Bremm e Güllich, 2022). Conforme apontado pelos autores, o processo de formação de professores através do Diário de Formação é enriquecido pela reflexão sobre as práticas que são centrais no processo de Sistematização de Experiências.

Na parte da escrita das aulas, os estudantes serão identificados pela letra A, seguida de um número de identificação para a descrição de alguns momentos da aula em que houve participação dos alunos, atitudes ou falas relevantes contidas no diário de bordo. A proposta deste modelo de identificação tem como objetivo a preservação da identidade dos alunos sem que haja nenhum tipo de exposição não autorizada. As aulas observadas aconteciam nas terças e quintas-feiras de

manhã, com um período em cada dia, sendo trocado duas vezes o horário na escola.

No dia 26 de março, a professora me apresentou para a turma e deu espaço para que os alunos fizessem perguntas. Eu me posicionei na frente dos estudantes conforme solicitado pela professora, apresentei meu nome, de onde venho, meu curso e semestre atual. Ela também mencionou que eu teria uma oportunidade futura de ministrar uma aula para eles, então retornei ao meu lugar.

A aula começou com a professora questionando sobre trabalhos pendentes da aula passada e corrigindo uma atividade anterior que envolvia classificar palavras como abióticas e bióticas. Durante essa atividade, os alunos responderam às perguntas, classificando as palavras conforme solicitado. Durante as respostas, A1 perguntou: "O que é um bambu?", e A2 respondeu: "Planta, né, e é abiótico". Continuando as questões de classificação das palavras, a professora perguntou, se referindo a uma atividade específica: "O que a seringueira nos dá?" e A4 respondeu: "Borracha", e os estudantes continuaram acompanhando as atividades.

Ainda nas correções, A1 questionou: "O que é um verme? É uma árvore?", e em resposta, a professora disse: "Não", e logo percebeu que o aluno TEA não havia entendido os conceitos. Para responder à questão, ela se posicionou em frente à classe do estudante e explicou os termos de biótico e abióticos, apontando para a janela ao lado de fora com o exemplo da grama. Ao finalizar a explicação, a professora reforçou em tonalidade alta, se referindo a toda a turma: "Tem que copiar, quem não copiou o conteúdo", e fez uma breve explicação do texto sobre sustentabilidade, que seria um texto que ela daria em aula para eles. Logo depois, a professora saiu da sala, e os estudantes conversaram, com alguns mexendo no celular.

Na turma, estavam presentes 17 alunos, e logo duas alunas entraram na sala com livros nos braços e os dispuseram na classe da professora, para que os demais colegas pudessem pegar, e comunicaram à turma para fazerem a atividade da página 45 do livro. Os estudantes pegaram os livros na classe da professora e alguns iniciaram a atividade proposta. Em sinal de inquietude, A1

questionou para a classe: “E a professora?”, porém nenhum de seus colegas respondeu. Ainda em pé e circulando pela sala, ele se dirigiu até a classe de colegas que estavam conversando e parou ao lado, observando sem interagir com eles.

Parte da turma estava realizando a atividade proposta pela professora, enquanto outra parte da turma estava em interação ou mexendo no celular. Logo, o estudante TEA apresentou comportamento involuntário, e a turma não apresentou nenhuma diferença no comportamento, já que esse comportamento se manifesta com frequência nas aulas e a reação da turma em relação ao colega é sempre a mesma.

A professora retornou para a sala, ficou em pé em frente à sua mesa, e A1 foi até ela, conversou e retornou para sua classe, mas não se sentou em sua cadeira, permanecendo em pé. Então, a professora fez uma conversa geral com a turma sobre futebol e se dirigiu em frente ao aluno A1 e perguntou se ele era do Grêmio ou do Inter, porém ele não respondeu. Logo depois, fez a chamada, e durante a chamada, ao chamar por A1, ele não respondeu, apenas quando a professora questionou: “A1 não veio?”, enquanto isso, a turma estava conversando. Logo que finalizou a chamada, a professora observou muita conversa e interveio: “Já fizeram a atividade? É para acabar hoje e não na próxima aula”. Então, a professora se deslocou até as classes dos alunos para interagir com eles e observar se estavam copiando a atividade do livro.

Durante a aula, o aluno diagnosticado com TEA apresenta movimentos involuntários com frequência e, por algumas vezes, dirigiu-se até a classe de colegas para tentar uma interação, mas poucas vezes conseguiu um diálogo, então retornou a caminhar pelas classes ou até a classe da professora.

A professora estava em sua classe, organizando alguns papéis, e logo pediu para que duas alunas buscassem algumas folhas. Enquanto isso, a turma se apresentava inquieta, com alguns alunos em pé, caminhando. Um aluno foi até a lixeira e retornou para seu lugar. Ao retornarem, as alunas entregaram as folhas para a professora e retornaram aos seus lugares. Desse modo, a professora passou entre as classes dos alunos para observar se estavam copiando e

concluiu que alguns estavam, enquanto outros não. Logo, ela se dirigiu até a mesa de A1 para conversar, e em diálogo ele a respondeu, e demais alunos adentraram na conversa sobre os alunos que vieram à aula no dia que deu temporal, e A1 comentou: “Que moda doida”, e então a professora riu e perguntou: “Por quê?”. A1 respondeu: “Vai que caia o telhado”, e a professora, em diálogo, respondeu: “Não tem como”. Logo questionou se ele havia feito a atividade que os alunos fizeram ou estavam fazendo e ele respondeu: “Não, não tive tempo”. Em resposta, a professora puxou um adendo ao diálogo sobre tarefas de casa, perguntando quem as faz, e ele disse: “É o pai e a mãe”, fazendo a professora rir.

Na sequência, um aluno disse que terminou e a professora sentou em sua classe. A1 foi até a classe do colega interagir e imediatamente retornou ao seu lugar. Outro aluno comentou: “Terminei”. Ainda inquieto, A1 foi até o armário, que fica no fundo da sala, dirigiu-se ao livro disposto na classe do colega que estava fazendo a atividade da disciplina e perguntou aos colegas próximos: “O que essas contas têm a ver com biologia?”. A professora respondeu: “O que será que tem a ver, né A1?”, e quando ele se dirigiu especificamente a uma colega próxima, fazendo a mesma pergunta, ela respondeu: “Não tem nada a ver A1”. A professora saiu da sala.

Nesse ínterim, A1 caminhou na sala, entre as classes dos colegas, olhando cadernos, apresentando movimentos involuntários. A turma apresentava comportamento agitado, com um aluno levantando para jogar papel no lixo, outro rasgando folha de caderno, e muitas conversas na sala. Ao retornar, a professora entregou algo a um aluno que pediram para ela entregar, e ao ver a ação, A1 foi até a classe e perguntou: “O que é isso?”, e a professora respondeu: “É dinheiro”, e então ele retornou a caminhar entre as classes. A turma dialogava, o sinal tocou, e os alunos se deslocaram para deixar os livros na classe da professora.

No dia 28 de março, estavam presentes 13 alunos na sala, sendo a aula iniciada com a professora questionando o restante da turma e perguntando: “Hoje não está chovendo, decidiram estender o feriado?”. Sem nenhuma resposta, ela iniciou a chamada. A turma estava dialogando, disposta em duplas, com alguns mexendo no celular. Logo, uma aluna mostrou uma imagem para a professora da

turma no 2º ano do ensino fundamental, em sinal de retrospectiva, e então elas dialogaram. Imediatamente, os alunos começaram a tirar os cadernos da mochila, enquanto conversavam.

A professora permaneceu em sua mesa e, ao observar a turma conversando, ao proferir: “Pessoal, então...”, retornou ao silêncio. Nesse entretanto, a professora escreveu a data na lousa e iniciou o conteúdo sobre “Vírus”. A6 questionou: “Dá para emendar?” e ela respondeu: “Se vocês não conversarem, dá”, e então retornou a escrever na lousa. Enquanto isso, observava-se que alguns estavam copiando e, em sinal de fomentação com a turma, ao escrever na lousa o conteúdo, a professora questionou para a classe: “O que são seres microscópicos?”. A7 respondeu: “É o que só pode ser visto no microscópio”. Brevemente, uma aluna questionou a professora a respeito das siglas “nm” que estava escrito na lousa, e a professora respondeu: “É nanômetro”, explicando que essa medida serve para afirmar o quão pequeno é um vírus, equivalente a um bilionésimo de um metro.

A turma permaneceu onde se ouviam barulhos de canetas batendo nos cadernos. Enquanto isso, a professora parou brevemente de escrever na lousa para observar a turma e tomar água, logo retornando à escrita. Aparentemente, todos estavam copiando, sendo observadas oscilações entre copiar e conversar. Em gesto de tentar ler uma palavra escrita na lousa, A5 levantou, deu um passo à frente, leu a palavra em voz alta e questionou o colega da frente se ele estava enxergando, retornando à sua classe para copiar. Na sequência, questionou outra palavra do quadro, e a professora repetiu duas vezes a palavra para o aluno.

No decorrer da aula, com a professora ainda escrevendo na lousa, observou-se uma conversa entre dois colegas, dialogando sobre “vírus” (tema da aula). Imediatamente, ouviu-se uma aluna que estava sentada no fundo da primeira fileira questionando à colega da frente sobre uma palavra da lousa que ela também não conseguia enxergar, e ela leu a palavra. Ainda no decorrer da aula, alguns alunos oscilavam entre copiar e mexer no celular, dialogando entre si.

Nesse meio tempo, A5 questionou a professora: “Como está sendo a sua semana, profe?”. Ela respondeu: “Está sendo curta”, acrescentando sobre os feriados: “Este ano não está tendo feriado quase, e nem no próximo ano”, argumentando que só daqui a dois anos voltarão os feriados, acrescentando que: “Vocês estarão no 3º ano do Ensino Médio, justo no ano em que têm que ralar e estudar para o Enem e vestibular, terá feriado prolongado”. Brevemente, observou-se uma conversa entre duas alunas, comentando uma para a outra: “Estou copiando porque tem que copiar, não quero copiar em casa”.

No momento, a professora já havia escrito o conteúdo na metade da lousa, finalizando a outra metade (pois o quadro é grande, fazendo com que todo o conteúdo coubesse). Nesse momento, a turma oscilava entre copiar e não copiar, imediatamente A9 perguntou se podia encher a garrafa de água. Colegas interpelaram se ela já não tinha ido, e ela respondeu que não. Para finalizar, a professora permitiu, e então ela foi.

Em diálogo com a professora, A6 comentou na sala que lembrou do trabalho que fez na aula retrasada sobre vírus, falando para o colega de trás que só copiou e colou. Em conversa, A1 questionou: “Resfriado é causado por vírus?”. O colega respondeu: “Sim, o mais comum”. Na sequência, A1 acrescentou: “O nome do vírus é resfriado?”. O colega respondeu que não, tentando brevemente lembrar o nome, mas não conseguiu. Logo que a professora terminou de escrever, A4 perguntou: “Dá para tirar foto do quadro e mandar no grupo?”. A professora respondeu que sim, argumentando: “Até porque faltou bastante gente, e esse conteúdo é para lembrar, pois vocês têm bastante conteúdo para vencer até o final do ano”. Ela mencionou também: “Antes era só vírus, agora no novo ensino médio, os conteúdos mudaram”. Então, a professora entrou na sala para chamar para o lanche.

A professora dialogou com os alunos que ficaram na sala sobre verbas que vêm para a escola, justificando por que a escola não dá cesta de Páscoa para todos, devido ao número alto de alunos, e que certas coisas para a escola são conseguidas através de rifas que os próprios alunos vendem. Além disso, mencionou para a turma que o pessoal que veio de Porto Alegre, do Elefante

Letrado, comentou que a escola tem caráter de escola particular, elogiando a estrutura aberta e ampla da escola.

Nesse meio tempo em que alguns estavam no lanche e outros na sala, após a professora finalizar a conversa com a classe, retornou a escrever na lousa. Os alunos questionaram sobre a palavra que estava escrita no quadro: poliomielite, e então a professora explicou para a classe, de forma simplificada, o que significa, dizendo: “É a responsável pela paralisia infantil, por isso, têm-se as gotinhas”. Logo, um aluno de outra turma parou em frente à porta para conversar com ela. Os alunos retornaram do lanche, e a professora lembrou para tirarem foto do quadro e copiarem o conteúdo. O sinal tocou e os alunos imediatamente levantaram, pararam na porta e saíram.

No dia 02 de abril, ao entrar na sala antes da professora, a pedido dela, observou-se alguns alunos na sala, mexendo no celular, outros debruçados na classe e outros caminhando no corredor do lado de fora. Logo, A2 perguntou à classe: “Tinha tema de Biologia?” e ninguém respondeu. Logo, a professora entrou na sala, fechou a porta, e a turma permaneceu conversando e mexendo no celular. Imediatamente, a professora disse: “Pessoal, atenção na chamada”, e a turma ficou moderada. Ao chegar no último aluno da chamada, a turma sinalizou: “Ele está lá fora”, e então a professora saiu para procurar. Ao retornar, comentou na turma que o aluno A24 vai ficar nessa turma, que era do noturno, mas que era infrequente, por isso a mudança. Ao entrar na sala, A24 se posicionou em uma classe na primeira fileira da porta.

A professora se dirigiu à sua classe e folheou seu caderno, enquanto alguns alunos seguiam mexendo no celular e outros conversando, todos em suas classes. Ao iniciar a aula, a professora lembrou o texto da aula passada e comentou que iria finalizar para começar outro conteúdo. Imediatamente, alguns pegaram seus cadernos para copiar, sendo possível ouvir barulhos de folhas rasgando, lápis e canetas revirando no estojo. Alguns alunos copiaram da lousa, e logo A3 indagou em tom alto para a classe: “Vamos copiar pessoal, porque hoje eu tô inspirado para copiar”, guardando o fone de ouvido e pegando o caderno na mochila. Alguns alunos conversavam, enquanto uma aluna foi até a classe da

professora pedir se podia buscar papel higiênico para limpar a mesa, e logo retornou.

Sem demora, a professora seguiu escrevendo na lousa a continuidade do conteúdo da aula passada, e a turma seguiu copiando e conversando. Inesperadamente, A2 chegou atrasado e, ao entrar na sala, disse: “Oi galera”, e A3 o cumprimentou. Ele movimentou uma classe próxima ao colega. Nesse momento, a professora continuava escrevendo na lousa, e A2, ao abrir a mochila, tumultuou os colegas próximos mostrando um pacote em sua mochila. A turma continuou em diálogo, com conversas altas, e ao observar A24, A2 olhou com surpresa para ele e questionou à turma: “Aluno novo? Depois vou dar um salve para ele”, e começou a copiar do quadro, escutando música com fone de ouvido e articulando movimentos de dança.

Ao finalizar a escrita do texto, a professora explicou o conteúdo de forma descomplicada, usando o termo “pirata” para definir vírus e exemplificando com resfriado e Aids. Ela falou sobre a definição e a diferença de adenovírus e retrovírus, leu os conceitos descritos na lousa e continuou explicando, fazendo pausas para perguntas ou dúvidas dos alunos. A turma permaneceu em silêncio, então ela seguiu explicando. Ela definiu também o que é vírion, mencionando que esses conceitos cairão na prova. Então, a professora disse: “Não vou passar no quadro as questões porque já está quase batendo. Eu vou mandar para a líder da turma e ela manda no grupo para vocês copiarem ou imprimirem”. Ela passou entre as classes reforçando que os alunos deveriam copiar e que ela olharia os cadernos. Em indícios de conversa, a professora questionou a turma: “Quando vocês estavam fazendo a pesquisa sobre vírus, vocês viram tudo o que foi passado no quadro?” (trabalho dado umas duas semanas antes de iniciar o estágio) e A18 respondeu: “Sim”. Logo, o sinal tocou e uma aluna tirou foto do quadro.

No dia 04 de abril, a professora entrou na sala e chamou atenção para que guardassem os celulares, mencionando que na aula passada havia dito para copiarem ou imprimirem as questões. Ela perguntou se alguém precisava imprimir na escola por R\$0,25 cada folha (duas folhas de atividades sobre vírus) e

questionou quem tinha dinheiro. Alguns alunos se dirigiram até a mesa da professora para levar o dinheiro para imprimir as folhas.

A turma estava toda sentada, e A1 perguntou: “E eu?”. A professora respondeu: “A tua atividade vai ser diferente, não se preocupe”. A professora pediu que eu fosse fazer as impressões das atividades e logo retornei. A professora fez a chamada e começou a entregar as folhas das atividades, dizendo: “Quem pegou, comece a fazer as questões”. Alguns alunos estavam sentados em duplas, interagindo e mexendo no celular. Uma aluna chegou atrasada, e a professora perguntou se alguém tinha dinheiro para ela imprimir as atividades. Então, um colega emprestou. A professora explicou o motivo de fazer as questões dessa maneira, dizendo: “É porque os vestibulares e concursos são assim”. Ela ressaltou que colassem no caderno as atividades e que, para responder às questões, poderiam consultar o caderno e sentar em duplas, dizendo: “Hoje pode”. Chamou atenção para que guardassem os celulares.

Nesse meio tempo, A1 ficou em pé, conversando com a professora, e perguntou: “Posso fazer dupla também?”. A professora respondeu: “Você fará dupla comigo”. Então, ele sentou em sua frente e ela iniciou as questões orais para ele, sendo as mesmas questões que estavam na folha dos colegas, mas com uma linguagem mais simples. A professora perguntou o que ele entendia por vírus, e A1 respondeu: “É o que entra na pele”. A professora continuou realizando as questões verbalizadas. Três alunos chegaram atrasados e ela interrompeu o questionário para orientar os alunos sobre a atividade que os colegas estavam fazendo.

A professora começou a fazer a chamada dos que chegaram. Então, A1 sentou novamente e a professora explicou para ele sobre os sintomas da dengue, continuando com as perguntas e ele respondendo. A professora chamou atenção dos alunos para que guardassem o celular. O tom de voz das conversas estava alto, visível que poucos estavam fazendo a atividade, e a professora chamou atenção: “Façam as atividades, depois eu quero olhar elas”, rapidamente retornando às perguntas para A1. Alguns alunos estavam fazendo a atividade em duplas, outros conversando e mexendo no celular.

Um aluno perguntou se na questão 10 havia mais de uma alternativa, e a professora comentou que a princípio todas possuíam uma única resposta, salientando que prestassem atenção, pois uma palavra muda toda a alternativa. Logo, uma funcionária entrou na sala avisando que o lanche estava pronto, e alguns se dirigiram para lanche, enquanto outros ficaram na sala. A professora encerrou as perguntas para A1 e ele foi para o lanche. Ela saiu e retornou dizendo que queria olhar as questões prontas, passando entre as classes observando.

Em diálogo comigo, a professora perguntou se eu entendi a metodologia que ela usa com A1, acrescentando que a coordenação orientou que com ele fosse trabalhado de forma oral. Ela complementou que ele praticamente gabaritou o questionário, e que pouca coisa muda na forma de explicar, mas as atividades são as mesmas. Enquanto a professora passava pelas classes orientando os alunos a fazerem as atividades, um aluno perguntou sobre uma questão, e a professora, para responder, puxou um adendo ao trabalho de pesquisa que eles realizaram, ajudando o colega a localizar no caderno onde estavam as respostas.

Os alunos retornaram do lanche, A1 entrou na sala e ficou caminhando. A professora guardou as coisas e ele questionou: “Que aula tem no próximo período?”. Ninguém respondeu, então a professora fez a mesma pergunta e a classe respondeu que era matemática. Ele continuou caminhando na sala. O sinal tocou, e a professora, ao sair da sala, disse: “Na próxima aula quero ver as questões sobre vírus respondidas”. A10 perguntou: “A senhora vai olhar o caderno?”. A professora respondeu: “Não vou avisar quando for olhar os cadernos, será uma surpresa”, acrescentando que as atividades (23 questões) valem para dois pontos da nota deles. Logo, a professora saiu.

No dia 09 de abril a aula iniciou com a professora perguntando se eles haviam feito o tema em casa. Uma aluna se dirigiu até a classe da professora pedindo para imprimir as questões, pois não foi na aula passada. A professora perguntou se mais alguém precisava. Ao questionar se haviam terminado as questões, poucos alunos se manifestaram, então ela disse: “Vou dar 15 minutos para que vocês terminem”. A10 perguntou: “É para entregar?”. A professora respondeu que era para colar no caderno. Uma aluna parou em frente à porta e

perguntou para a professora se alguém precisava fazer a prova de física, e os colegas disseram que a colega que precisava fazer saiu da sala.

Uma aluna foi até a classe da professora tirar dúvidas, e dois alunos chegaram atrasados. Eles entraram e sentaram. A aluna que saiu da sala retornou e os colegas a avisaram que era para ela ir fazer a prova de física, então três alunos se retiraram da sala para a realização da prova em outra sala. A professora fez a chamada, lembrando para que respondessem pelos que saíram.

Alguns alunos terminaram a atividade, enquanto outros mexiam no celular. Todos estavam sentados, com conversas moderadas entre eles. A voz da professora fazendo a chamada era mais alta do que a conversa dos alunos. A professora conversou com alunas sobre uma colega que não estava vindo às aulas. A1 estava sentado, olhando para os colegas. A professora estava em sua mesa, e alguns alunos mexiam no celular, outros escreviam, e um aluno ainda não havia tirado o material da mochila, enquanto outro cortava a folha de atividade.

Nesse intervalo, um aluno chegou atrasado, e outro aluno entrou na sala, pegando uma classe que faltou na outra sala. De dentro da sala, dava para ouvir os gritos das crianças brincando lá fora e batendo portas. A professora estava em sua classe, e os alunos conversavam entre si sobre assuntos diversos. Todos estavam sentados, alguns debruçados sobre as mesas. A1 levantou e tentou conversar com os colegas, caminhando entre as classes e parando em frente à mesa de um colega, logo retornando a caminhar na sala, observando o que os colegas estavam fazendo.

Os alunos que haviam saído para fazer a prova retornaram, permanecendo por um longo tempo conversando em tons de voz variados. A1 continuou ao lado do colega, caminhando e observando o que eles estavam fazendo. Um aluno falou um palavrão alto e a professora chamou atenção. Logo, a professora disse: “Farei a correção oral das questões e quem fez, fez”. Na sequência, pediu para que os alunos lessem a questão número um. Chamou A2 para ler, e ele disse: “Deixei meu caderno em casa”. A professora respondeu: “Não é atividade do

caderno, e sim folhas de atividades”, chamando atenção dele por ter vindo à aula sem material.

A professora pediu para outro colega ler a questão, e na sequência A4 respondeu a questão e leu a próxima. A professora perguntou qual era a resposta e respondeu que era a letra b. A1 sentou para ouvir as questões, pois anteriormente, em vários momentos, ele expressou seus movimentos e a turma se mostrou indiferente às atitudes dele. Na próxima questão, a professora leu e os alunos responderam entre verdadeiro e falso. A1 fez uma pergunta sobre doença, e a professora respondeu: “HPV”. Ele perguntou: “O que é isso?”. A professora explicou: “É uma doença causada por um vírus, que afeta as partes íntimas”. Logo, a professora pediu para continuarem lendo as questões, e os alunos seguiram respondendo.

A professora orientou: “Respondam às questões de forma eliminatória, suprimindo as alternativas, para que, quando sobrar apenas duas, vocês possam analisar para encontrar a resposta”. O sinal tocou, e a professora passou o gabarito das questões no quadro, complementando: “Se alguém tiver alguma dúvida, pergunte”. Finalizou dizendo que a próxima aula seria sobre bactérias. Alguns alunos corrigiram suas questões de acordo com o gabarito que a professora passou, enquanto outros continuavam mexendo no celular. Logo que a professora finalizou de escrever no quadro, uma aluna pediu para tirar foto e ela disse que sim, acrescentando que a próxima aula seria em forma de slides e haveria questões da mesma forma, pois em forma de slide o conteúdo vai mais rápido.

No dia 11 de abril, entrei na sala juntamente com a professora. Enquanto ela apagava o quadro e organizava o material, A1 foi até sua classe conversar. Logo, a professora levantou e se dirigiu até a porta, e dois alunos entraram na sala. A1 estava na frente, a turma estava sentada, conversando. Alguns estavam recortando folhas, outros mexendo no celular e alguns debruçados sobre as classes. A professora fez a chamada e perguntou: “Vocês têm alguma dúvida referente ao conteúdo da aula passada? Pois em breve vocês terão um trabalho para fazer e só poderão consultar a pesquisa que vocês realizaram no início do conteúdo”. Logo, arrumou o projetor de multimídia para a realização da aula,

pedindo silêncio para começar, desligando a luz. Alguns alunos permaneceram conversando, sentados e mexendo no celular. Os slides eram sobre bactérias, com fundo branco e letra preta, contendo texto em forma de tópicos. A turma estava em silêncio.

Outra professora entrou na sala de aula, avisando que, a partir da semana que vem, eles poderiam pegar livros e que começariam a hora da leitura na aula de português. Após explicar tudo o que precisava, ela se retirou. Então, a professora seguiu com os slides, mostrando uma imagem da estrutura celular da bactéria. A1 logo perguntou: “Tem água dentro da célula?”, questionando se a cápsula era uma pele. A professora explicou sobre a estrutura. A turma estava em silêncio, e A1 acrescentou: “Os flagelos servem para se mover”, e a professora concordou.

À medida que a professora esclarecia conceitos contidos nos slides, explicou que a troca do material genético ocorre quando a bactéria infecta, seguindo para explicar para que serve o DNA e o que é citoplasma. A10 perguntou: “Como esse bicho sabe para onde ele tá indo?”. A1 acrescentou perguntando se ele tinha algum sensor. A professora explicou para eles, e logo perguntaram o que tinha dentro das estruturas menores, e A5 respondeu: “Átomos”. A professora concordou.

A professora passou um resumo de todas as estruturas, e logo em seguida as doenças causadas por bactérias, mencionando: “As bactérias estão no ar”. Dirigiu-se a A1, que expressou surpresa e questionou sobre como elas estavam flutuando no ar. A professora continuou a explicação: “O combate é feito por antibiótico”. A1 perguntou: “O que é antibiótico?”. Na sequência, perguntou o que era botulismo e fez outras perguntas, e a professora explicou pacientemente. Ao retornar para a explicação dos slides, a professora passou imagens de feridas causadas por bactérias e infecções sexualmente transmissíveis, explicando abertamente: “Por isso, quando faz sexo, tanto oral quanto convencional, é importante usar camisinha”. Logo, a professora mostrou o entre-sól e mais algumas imagens. Ao mostrar o último slide, que constava a importância das bactérias, o sinal tocou. A professora perguntou: “Vocês sabem o que é insulina?”, e os alunos responderam. Ela perguntou diretamente para A1 se ele sabia o que

era insulina, e ele respondeu: “É para diabetes”. Ela perguntou: “O que é essa doença?”, e ele respondeu: “Por causa do açúcar”. A professora concordou, finalizando a aula. Guardamos as coisas e saímos da sala.

No dia 16 abril, a professora entrou na sala e perguntou: “Fizeram o tema?”, referindo-se às questões que ela havia enviado para a líder da turma passar para os colegas copiarem ou imprimirem. Então, os alunos começaram a tirar dinheiro das mochilas para a professora ir imprimir na escola. Enquanto a turma se organizava com relação às impressões das outras atividades, a professora começou a passar algumas questões no quadro, diferentes das que estavam nas folhas. A turma estava conversando, todos sentados, e uma aluna que chegou atrasada logo sentou em sua classe. Alguns estavam mexendo no celular. Outro colega chegou atrasado, entrou e foi até os colegas cumprimentar.

A questão que a professora estava passando no quadro era sobre relacionar as doenças às suas características, listando dez doenças diferentes. Mais um aluno chegou atrasado, cumprimentou os colegas, sentou e começou a conversar com outros colegas. A professora mencionou que no quadro estava escrito “pústulas” e perguntou se eles sabiam o que era, explicando o significado da palavra na sequência. Continuou explicando, e alguns alunos estavam copiando, outros conversando, trocando materiais e perguntando palavras do quadro que não enxergavam.

Observou-se que alguns alunos na sala estavam ouvindo músicas com fone de ouvido em volume alto. A professora seguiu escrevendo na lousa, e alguns alunos estavam copiando. A turma estava conversando. Nesse dia, a maioria estava em silêncio, copiando do quadro. Assim que a professora finalizou de escrever, ela lembrou que no começo do ano deu um trabalho sobre doenças, e que essa atividade de agora era mais para sintetizar o conteúdo. Perguntou: “Vocês sabem o que é botulismo?”. Ninguém respondeu, então ela deu uma dica: “Tem a ver com industrializados”, e A5 respondeu corretamente.

Logo, a professora saiu da sala para fazer o xerox das questões, e a turma seguiu conversando, alguns copiando, outros conversando e outros mexendo no celular. Assim que a professora saiu, as conversas aumentaram em tonalidade de

voz. Enquanto a professora não retornava, o comportamento dos alunos variava conforme as duplas, mantendo-se sempre em contato entre eles, ora copiando, ora mexendo no celular, ora fazendo atividade.

A professora entrou na sala e começou a entregar as folhas de atividades, comentando que na quinta-feira iria finalizar o conteúdo e que na próxima terça-feira daria uma avaliação, uma prova objetiva. Logo, pediu atenção e silêncio para realizar a chamada. Durante a chamada, viu alunos conversando e imediatamente chamou atenção. Um aluno levantou para pedir uma caneta emprestada ao colega. Alguns alunos estavam recortando as folhas e colando no caderno, enquanto outros mexiam no celular.

A professora estava parada em frente às duas primeiras fileiras da janela (lado direito da sala), finalizando a chamada no celular. A turma estava conversando. Logo, a professora disse: “Para vocês ganharem tempo, respondam às questões sobre bactérias das folhas, e a atividade do quadro é para pesquisar em casa”, acrescentando que não iria dar tudo de “mão beijada”.

Ela se posicionou em frente ao quadro (de frente para os alunos) e começou a ler as questões. À medida que lia a questão, ouvia alunos respondendo. No enunciado da questão 3, havia o advérbio “não”, e a professora argumentou que colocou em caixa alta esse advérbio para que eles percebessem que a questão pedia o contrário.

Na questão 4, ela pediu para um aluno ler a questão. A5 leu e respondeu. O sinal tocou, e a professora lembrou que na próxima aula fariam uma revisão e terminariam de corrigir as questões de hoje. Logo, uma aluna tirou foto do quadro para repassar aos colegas ausentes na aula, e saímos da sala.

No dia 18 de abril, a professora entrou na sala e logo outra professora (de Português), que estava dando aula anteriormente, avisou que havia um aluno fazendo a prova dela, brincando que estava brava com a turma, pois foram mal na prova de português, exceto A1, que foi bem. Logo, o aluno que estava fora retornou da prova, entregou a prova para a professora, e entramos na sala. Então, a professora mencionou: “Hoje será a revisão e a prova da semana que

vem será nas mesmas duplas/trios em que foi realizado o trabalho de pesquisa”. Ela concluiu que esse seria o único material utilizado para realizar a prova sobre vírus, protozoários e bactérias.

Em contrapartida, A1 perguntou: “Que pesquisa?”. A professora respondeu que foi uma pesquisa que ela deu no começo das aulas, explicando que tinha as pesquisas corrigidas e iria entregá-las no dia da prova. Enquanto a professora passava no quadro, virou-se para chamar atenção dos alunos, pois havia muita conversa na sala, dizendo que iria pedir para refazerem o mapa da sala de aula (pois haviam feito um mapa da sala onde cada um teria seu lugar). Logo, mencionou que A2, um dos que mais estava conversando, tinha o lugar bem na frente, e então ele indagou para o colega: “Se eu tiver que sentar lá na frente, eu saio da escola”. O colega respondeu: “Como se tua mãe deixasse” (ambos sentados no fundo da sala, em fileiras).

A turma estava conversando, alguns copiando do quadro, e A1 estava caminhando na sala. A2 levantou de sua classe e se dirigiu até a mesa do colega. Logo, a professora virou-se para trás e disse: “A1, vá para o teu lugar”, e ele retrucou dizendo que não, seguindo mexendo no celular. Agora, poucos alunos estavam copiando do quadro. A professora terminou de escrever e começou a corrigir as questões no quadro, que consistiam em preencher a frase indicando o modo de nutrição das bactérias. A turma respondia conforme a professora perguntava. Às vezes, os alunos davam respostas erradas, e a professora pacientemente corrigia todas as possibilidades de resposta.

Durante a correção, A1 perguntou: “Acabou a aula, professora?”. Ela respondeu amigavelmente: “Está apenas no segundo período”. Então, A1 comentou: “No terceiro período tem lanche, e eu gosto somente da aula de matemática”. A professora acenou com a cabeça em forma de concordância. Nesse momento, a professora estava esperando a turma terminar de copiar do quadro para poder corrigir as questões da aula passada. Logo, iniciou a chamada, com 21 alunos presentes na aula.

Sem interrupção, a professora começou a corrigir as questões, e a turma demorou a entender que as atividades corrigidas eram as do caderno e não as

das folhas. A turma participou com a professora das questões. A1 estava em pé (dificilmente ficava sentado) atrás da professora, lendo as questões com ela. Enquanto a professora lia a doença, uma aluna associava com a resposta. Então, a professora perguntou para os alunos: “O que são pústulas?”. A14 respondeu: “São feridas”. Ao finalizar as questões do caderno, a professora começou a corrigir as questões sobre bactérias das folhas que os alunos levaram para casa.

Para responder a essas questões, a professora fez de forma coletiva, verbalizada com a turma. Ela escreveu o gabarito das atividades no quadro, pedindo para que os alunos lessem a questão. Ninguém queria ler, então ela disse: “A participação também vale nota”. Logo, A14 leu a questão. Ao finalizar a leitura, a professora corrigiu a questão por eliminação, com toda a turma, para que eles compreendessem. A professora precisou chamar atenção dos alunos para que continuassem a ler as questões. Imediatamente, um aluno leu, e para responder com eles, ela eliminou alternativa por alternativa. Durante essa relação, os alunos apresentaram muitas dúvidas, dando respostas erradas, mas apenas os mesmos alunos respondiam todas as questões, A14.

Eles seguiram lendo as questões e respondendo (10 questões sobre leptospirose e dengue). A professora explicou as alternativas e o enunciado da questão. A1 fez uma piada a respeito de uma questão, e a professora chamou atenção pedindo respeito. Logo, chamou atenção para a palavra “respectivamente” escrita na questão, pedindo que prestassem atenção a esses termos na hora da prova. Finalizando a aula, o sinal tocou. A professora continuou finalizando a correção das duas últimas questões, enquanto os alunos já estavam levantando e conversando. Então, saímos.

No dia 23 de abril, a professora chegou na sala 5 minutos atrasada. Enquanto a turma estava sozinha, os alunos saíram para ir ao banheiro e encher as garrafinhas. Logo que a professora chegou, comunicou: “Formem as mesmas duplas que vocês fizeram o trabalho de pesquisa”, formando 10 duplas e um aluno sozinho. Imediatamente, os alunos pediram os trabalhos, e a professora disse: “Calma, vão lendo”. Os alunos continuaram apreensivos, esperando o trabalho. A professora disse: “Vão lendo, não é para ficar esperando o trabalho”. A12 disse que não sabia nada.

Nesse íterim, a professora seguiu orientando para lerem as questões, dizendo que havia coisas iguais no caderno, acrescentando: “Tem gente que a pesquisa não irá ajudar em nada”. Continuou entregando os trabalhos para os alunos, e a turma estava envolvida, alguns lendo as questões e tentando responder, outros esperando os trabalhos, enquanto alguns não faziam nada. A professora disse: “Se concentrem, vocês têm um período”. Chamou atenção para o comportamento que não estava bom e continuou entregando as pesquisas, o único material permitido como cola. Orientou que respondessem a lápis primeiramente, depois passassem a caneta. A professora seguiu dizendo: “As questões são semelhantes aos exercícios feitos em sala de aula e dependem de vocês terem estudado o que foi passado”. Logo, saiu da sala, pedindo para eu ficar de olho na turma e garantindo que a atividade fosse feita somente em dupla, não a turma toda junta.

Quando a professora saiu, os alunos começaram a cochichar e fazer piadas. O tom de voz das conversas aumentou. Um colega jogou bolinha de papel na sala e conversaram entre si. De repente, A2 perguntou em tom sarcástico: “Alguém sabe a resposta da letra 15?”, e a turma riu. Uma dupla trocou de lugar, alunas emprestaram garrafas e trocaram respostas (estavam em duplas diferentes). A2 indagou alto: “Passa a resposta”, e as duplas seguiram fazendo a atividade. Três duplas do meio da sala estavam próximas, passando respostas. Um colega olhou para trás, tentando pegar a resposta, a turma começou a se provocar com piadinhas, e A2 disse de forma irônica: “Tu vai pegar resposta com ele?”. O colega se defendeu dizendo que não era burro como ele. A2 respondeu: “Se eu tivesse sozinho, teria feito toda a prova no Google”. Alunos conversavam entre si (alunos de duplas diferentes).

Um cachorro entrou na sala de aula aleatoriamente, atraindo a atenção de alguns alunos e causando dispersão. Aparentemente, A5 estava pesquisando no celular de forma discreta. Um aluno sozinho trocou de lugar, indo para mais próximo das duplas no canto direito, começando a conversar e emprestando borracha.

A professora retornou, informando que, depois do intervalo, a diretora viria conversar com eles na sala, pois não seriam mais dispensados da aula. Uma

dupla chamou a professora na classe para tirar dúvidas. Um aluno de outra dupla se exaltou em conversa com um colega e disse alto: “Essa terneira”, referindo-se a alguém específico. Faltaram A1 e A24 na aula. A professora seguiu caminhando entre as duplas, observando os alunos. Logo, ela veio conversar comigo, e uma aluna chamou pedindo explicação. A professora respondeu: “Foi visto na aula passada e na aula retrasada”. A2 estava de pé, colocando seu casaco e conversando em tom alto com colegas, dizendo de forma alta e sarcástica: “Você que dá tua rola e teu vazamento”. Ele levantou e saiu caminhando na sala.

Enquanto a professora passava nas classes, foi até à frente e disse: “As questões que eu dou para vocês são de concursos. Por isso, têm que ir por eliminação”. Relembrou que as questões eram parecidas com as que foram feitas em sala, que estavam no caderno, mencionando que eram duas páginas de prova. A2 reclamou que ela não havia falado sobre isso, e a professora rebateu: “No início, avisei que seriam duas folhas de atividades e que não era para perderem tempo por causa disso”.

No último período, continuaram a prova. A professora lembrou brevemente sobre a leptospirose, e os alunos seguiram conversando, alguns usando xingamentos como: “Vai dormir, seu orelhudo desgraçado”. Outro aluno xingou dizendo: “Aquela vaca da tua mãe” (referindo-se entre si). A professora fez a chamada, e logo o sinal tocou. Ela recolheu a atividade e os trabalhos de pesquisa para entregar ao professor que ficaria com eles no último período. Logo, a turma desfez as duplas e se dispôs em fila novamente.

No dia 11 de junho, ao retornar com as observações, o horário continuava o mesmo: uma aula na terça-feira e uma na quinta-feira. Para iniciar a aula, a professora perguntou: “Quem amigavelmente vai começar apresentando o trabalho?”. A18 pediu para esperar colegas que haviam saído, então a professora saiu da sala e as alunas entraram, indo para seus lugares.

Na aula de hoje, haverá as apresentações das maquetes que foram realizadas a partir do conteúdo de células vegetais e animais. A turma estava dialogando, com uma aluna circulando entre as classes dos colegas. A professora retornou e me entregou um exemplar do livro didático da turma, situando-se em

sua mesa para realizar a chamada em seu celular. Ao chamar por A24, A2 comentou: “Esse risca da tua chamada, profe”. A professora respondeu que, como estava na chamada, precisava chamar. Enquanto isso, alunas se organizavam, posicionando a maquete em cima de duas mesas à frente da classe.

Ao iniciar a apresentação do primeiro grupo, constituído por quatro meninas, a professora disse: “Agora, apresentem o que vocês fizeram e como fizeram”. Em resposta, A14 disse: “A maquete foi feita de isopor, massinha e canudo”. A professora questionou: “Qual foi a célula mais difícil de fazer?”. A14 respondeu: “A vegetal”. A professora perguntou: “Por quê?”. A14 respondeu: “Pela forma dela”. O grupo explicou brevemente, lendo em papel, o que é cada célula. A professora perguntou: “Todos tiveram envolvimento, ou só uma fez?”. A15 respondeu: “Sim, todas nós fizemos”. Ao finalizar, os colegas bateram palmas e elas retornaram aos seus lugares.

Aparentemente, apenas A8 teria para apresentar o trabalho no dia, mas não apresentou porque sua célula estava montada errada. A professora deu a possibilidade de apresentar na próxima aula junto com o restante da turma. Mesmo assim, a professora questionou: “Mais alguém além de A8 tem para apresentar o trabalho?”. A2 respondeu: “Não, mais ninguém fez”. A professora disse: “Quinta-feira, vocês vão apresentar, e quem não justificou, a nota não terá o mesmo peso”. Logo, a turma iniciou uma conversa. A professora estava em sua classe, organizando uma pasta. Enquanto isso, uma aluna saiu da sala e retornou rapidamente.

A turma estava disposta com alguns alunos em fila e outros em grupos de três. De vez em quando, algum aluno levantava. A professora iniciou sua fala: “Então, como não tem mais ninguém para apresentar, vamos começar com umas questões sobre o conteúdo. Na próxima aula, terminamos as apresentações para não perder tempo”. A professora começou a escrever na lousa: “Atividades de fixação”. Enquanto escrevia, um aluno pediu para ir ao banheiro, e a professora permitiu rapidamente. A questão 1 que a professora passou no quadro dizia: “Diferencie célula animal de célula vegetal”. A questão 2 era: “Como é denominado o processo de disseminação de um tumor?”. A turma seguia ora

copiando, ora conversando, com barulhos de folhas rasgando, cadeiras arrastando e canetas batendo nas classes. A professora seguiu escrevendo na lousa. A12 pediu para ir ao banheiro, e a professora deixou. Ela logo saiu. A questão 3 dizia: “Monte um quadro com as principais diferenças entre DNA e RNA”.

A turma ria e dialogava em voz alta, mas nada relacionado ao conteúdo que a professora estava passando no quadro. Repentinamente, outra professora entrou na sala, comunicando o que era de lanche. Imediatamente, parte da turma saiu, restando oito alunos na sala. A questão 4 dizia: “Qual é a função dos cílios e flagelos presentes na superfície de certas células?”. A professora saiu da sala, e havia alunos circulando entre a sala e o corredor. Os que estavam na sala, na maioria, copiavam as questões. A questão 5 dizia: “Cite as duas principais substâncias orgânicas constituintes das biomembranas”. Havia dois alunos conversando na sala. A professora entrou com duas alunas e perguntou: “Estão com o livro de Biologia aí?”. A6 respondeu: “Sim”. Ela se dirigiu até a classe da colega A15 e folheou o livro junto com ela.

A professora estabeleceu que fizessem as atividades, podendo olhar no caderno, mas lembrou que quem não tinha o caderno em dia, não poderia fazer muita coisa. A13 chamou a professora até sua classe. Ao questionar sobre uma dúvida na questão, a professora respondeu: “Preste atenção na questão, é só colocar a palavra, não precisa explicar, é só citar”. Comentou com a classe: “Na próxima aula, as apresentações e na terça-feira, a avaliação”. O sinal tocou. A líder da turma tirou foto das questões escritas na lousa, e a professora pediu para repassar aos colegas que não vieram na aula sobre a apresentação do trabalho na próxima aula.

No dia 13 de junho, ao entrar na sala, a professora disse: “Vou encher a garrafa e já volto”. Logo, saiu. A turma estava em fila, alguns sentados e outros em pé, finalizando seus trabalhos da maquete. A professora retornou, e A1 perguntou: “O que vai ter hoje?”. A professora respondeu: “Ah, tu não estava na aula passada. Hoje tem as apresentações das maquetes”. A1 disse: “Não me diga” (em tom de surpresa). Ao dirigir-se para a classe, a professora questionou: “Pessoal, quem vai querer ser o primeiro ou a primeira a apresentar o trabalho?”.

Diante da questão, ninguém se manifestou, e a turma permaneceu em silêncio. Observou-se que uma aluna estava cortando EVA para finalizar sua maquete. A professora retornou a questionar quem seria o primeiro grupo a apresentar, novamente sem obter resposta.

De imediato, a professora se colocou em sua classe, mexendo no celular, e logo questionou: “Pessoal, atenção à chamada, para depois começarem as apresentações”. Iniciou a chamada. Enquanto isso, uma aluna carregou uma classe até a frente da lousa e logo retornou ao seu lugar. Ao terminar a chamada, a professora insistiu: “Vamos gente, quem vai ser o primeiro? O tempo está passando”.

Dois alunos posicionaram-se à frente da classe, dispondo suas maquetes sobre a mesa. Ao organizar o grupo para as apresentações, a professora fez um registro fotográfico. A professora questionou os alunos: “Quanto tempo demoraram para fazer? Foi fácil ou difícil? Quais materiais foram utilizados?”. Em resposta à professora, um aluno do grupo, A17, respondeu: “Foi usado EVA, isopor, massinha de modelar e um sonho”. Sem entender a ironia, A1 perguntou: “Sonho daqueles de padaria?”. A professora respondeu: “Não, A1”. O grupo iniciou a apresentação das maquetes, lendo no papel os conceitos e as diferenças. Ao final, a professora questionou, como em todos os outros grupos, qual foi a maquete mais difícil e se todos haviam ajudado. Os alunos responderam que foi a célula vegetal e que todos tiveram participação ativa. A turma bateu palmas e os alunos retornaram às suas classes.

Para o próximo grupo, dois alunos se posicionaram à frente com suas maquetes. Antes de iniciar as apresentações, a professora pediu silêncio. A7 identificou na maquete qual era a célula procariótica e eucariótica, em seguida, a dupla leu em uma folha os conceitos de célula animal e célula vegetal. Ao finalizar, a classe bateu palmas. Antes que retornassem às suas classes, a professora lembrou que precisava ter registros fotográficos dos trabalhos realizados, justificando que uma mentora viria à escola toda terça-feira e queria saber das atividades práticas.

Na sequência, a professora questionou qual seria o próximo grupo. Outro grupo se posicionou à frente, constituído por cinco meninas. Informaram seus nomes, e a professora anotou em um caderno, posicionando-as para o registro fotográfico. Enquanto isso, os demais alunos estavam sentados, alguns mexendo no celular. Imediatamente, a professora disse: “Vamos lá, meninas”. Uma aluna iniciou comentando sobre a maquete: “Essa aqui é célula animal, e essa vegetal”. Em seguida, leu no papel a sua explicação. Outra aluna do grupo leu, mencionando que usaram papelão, EVA, isopor, massinha de modelar e tinta para a confecção. Enquanto ainda estavam à frente, a professora questionou, como nos demais grupos, como realizaram as maquetes e qual foi a mais difícil. Após uma aluna responder que foi a vegetal, o grupo e a professora dialogam.

No último grupo, a dupla se posicionou à frente da maquete, lendo sobre célula vegetal e célula animal, procarióticas e eucarióticas. Ao finalizar a breve apresentação, a classe bateu palmas. A professora perguntou para a dupla: “Qual foi a mais fácil e a mais difícil?”, e A11 explicou.

Ao finalizar as apresentações, a professora dirigiu-se diretamente a A2 e A12, que não apresentaram os trabalhos. A2 respondeu: “Não tive tempo, trabalho dia e noite”. Em diálogo com a turma, a professora esclareceu: “O outro grupo que faltou apresentar é porque o outro integrante do grupo faltou. Por isso, na próxima aula, eles irão apresentar mesmo que o colega não venha”. Complementou que, por conta disso, A2 e A14 também teriam a oportunidade de apresentar na semana seguinte. Na sequência, a professora chamou um integrante de cada grupo para ir com ela até a biblioteca com as maquetes para a exposição. Os alunos saíram levando as maquetes.

Na sala, os que ficaram estavam conversando, ouvindo risadas altas. Aos poucos, os alunos que haviam saído retornaram e se posicionaram em suas classes. Todos estavam sentados, alguns folheando o caderno, outros mexendo no celular e alguns conversando. Todos os que haviam saído retornaram. A1 estava conversando com dois colegas. A professora retornou para a sala, sentando em sua classe. De imediato, pediu para um aluno anotar quem iria apresentar o trabalho na semana seguinte.

Dando continuidade à aula, a professora posicionou-se em frente à turma, dizendo: “Pessoal, na aula passada foram passadas algumas questões de fixação para vocês, porque não concluíram as apresentações das maquetes”. Pediu para um aluno ler a questão. A10 leu a questão 1, e a professora salientou que essa questão certamente cairia na prova, pedindo atenção. Na sequência, A5 respondeu corretamente a pergunta. A professora perguntou quem iria ler a próxima questão, tendo A10 lido novamente. Como se tratava de uma questão referente ao tumor, a professora explicou que se chama metástase, esclarecendo o conceito e que os tumores são cânceres. O sinal tocou. A professora lembrou os alunos que deveriam apresentar a maquete na próxima aula. Guardamos os materiais e saímos.

No dia 18 de junho, a professora chegou atrasada. Ao entrar na sala, questionou A2, que precisava apresentar o trabalho. Em seguida, pediu para alguém buscar os chromebooks, e três alunas se dispuseram. Enquanto as alunas foram buscar os chromes, a professora explicou o motivo e falou sobre uma plataforma de acesso a livros. Logo que as alunas retornaram, a professora orientou que cada aluno pegasse um. Repentinamente, A8 perguntou à professora: “Quem nos obrigou a ler?”. A7 respondeu: “A Seduc”. A8 disse: “Que diabo”. Ao ouvir a conversa, a professora argumentou: “O governo paga caro pelas plataformas, e elas precisam ser utilizadas”.

Para que os alunos acessassem a plataforma Árvore de Livros, era necessário realizar o login com o e-mail do estudante. A professora passou nas classes, orientando como fazer o login e como a plataforma funcionava. Dirigiu-se a A1, questionando se ele sabia o e-mail do educar. A1 respondeu: “Eu não”, e a professora perguntou pelo caderno dele. Ao tentar distrair a professora, ele leu o e-mail dela e disse que usaria, mas a professora o repreendeu: “Não, esse é meu, você precisa entrar com o teu”.

No decorrer da explicação da professora, alguns alunos pegaram os chromes. A professora escreveu passo a passo na lousa o que deveriam pesquisar. Ao ligarem os chromes e iniciarem os acessos, a professora iniciou um diálogo com eles, fazendo uma demonstração no seu Chrome e na sua conta, explicando como a plataforma funcionava. Para auxiliar A1, a professora se

posicionou ao lado dele, explicando com demonstração no chrome dele. Continuou explicando sobre a plataforma e como efetuar o login.

Os alunos estavam acessando a plataforma, alguns com resistência à leitura. Chegaram a comentar entre si que não gostavam de ler. A professora, além de explicar como fazer o login, também explicou o motivo dessa atividade. Comentou com a turma: “Vocês já devem ter ouvido falar que os alunos do 1° ao 5° ano do ensino fundamental tiveram prova de influência de leitura do Elefante Letrado. Se vocês forem pensar, também terão em algum momento”. Ao finalizar, retornou a auxiliar os alunos com a plataforma.

Durante o tempo em que circulava entre as classes, a professora falou de modo geral para a turma, incentivando a leitura: “Vocês precisam ler para melhorar a comunicação, a escrita de textos e redações. Logo tem Enem, e todo mundo sabe que a nota que mais conta é a nota da redação”. Continuou explicando as funções da plataforma. Na turma, todos estavam sentados, acompanhando a atividade, enquanto a professora circulava entre as classes, observando os alunos. Explicou como sugerir livros para os colegas, como conseguir livros na plataforma. À medida que os alunos tinham dificuldades, como A1, a professora os atendia em particular em suas mesas, explicando da forma mais clara possível.

Após um longo tempo de diálogo sobre a plataforma de livros, a responsável por chamar os alunos para o lanche entrou na sala. Logo, os alunos começaram a guardar os chromebooks para devolução, saindo de suas contas privadas. O sinal tocou, e saímos.

No dia 20 de junho, a professora entrou na sala iniciando um diálogo com os alunos. Na sequência, lembrou que faltavam dois grupos para apresentar as maquetes de células, mas um aluno de um dos grupos faltou por estar doente. Para dar continuidade à aula, a professora perguntou: “Lembram das questões que foram dadas na aula antes das apresentações? Então, me digam, a que pé estão?”. Ao perceber que nenhum aluno respondeu, ela comentou que parte da nota dependerá do acesso ativo à plataforma de leitura. Imediatamente, circulou entre as classes para olhar as atividades no caderno.

Ao decidir sobre a aula, a professora ficou indecisa entre passar mais atividades ou deixar os alunos olhando os livros, deixando aberto. Na aula desse dia, vieram 14 alunos. A professora lembrou a turma que as apresentações das maquetes deveriam ser todas apresentadas antes do dia da prova, que seria dentro de 15 dias, pois precisava encerrar o conteúdo para começar um novo.

Ao iniciar as atividades, a professora se disponibilizou a ajudar os alunos tanto com as atividades quanto com os logins na plataforma de livros, já que na aula vieram alunos que não estavam presentes na aula passada. A partir disso, um aluno que não tinha email escolar foi até a sala da diretora, a mando da professora, para regularizar e ter acesso à plataforma juntamente com seus colegas.

A turma estava toda em fila, realizando a atividade em participação. Então, A3 comentou: “E agora, lê?”. A professora respondeu: “Sim”, orientando a turma sobre o funcionamento da plataforma. Outra professora se posicionou na porta da sala e comentou com a professora da turma a preocupação com as faltas, pois sempre faltava muita gente, mesmo com o tempo limpo. Ao terminar a conversa, a professora dialogou com a turma, logo chamando a atenção de um aluno que estava apenas no celular. Em resposta, ele disse que estava procurando a senha do e-mail.

Poucos alunos estavam lendo os livros da plataforma, alguns conversando em tons variados, outros mexendo no celular. Algumas alunas estavam em contato entre elas, iniciando a leitura dos livros e lendo as sinopses. A professora continuava auxiliando os alunos de forma particular em suas mesas. No meio tempo, dirigiu-se aos alunos que estavam mexendo no celular, chamando atenção para guardarem, senão ela iria recolher e entregar à direção. Logo, começou a passar nas classes corrigindo as questões e auxiliando no login da plataforma.

O envolvimento da professora com a turma sobre a plataforma se estendeu por um longo tempo, adiando a correção das atividades para a próxima aula. Poucos alunos realizaram as atividades e mostraram para a professora corrigir. O sinal tocou, e a professora lembrou a turma como fazer o login na plataforma.

Três alunos passaram nas classes recolhendo os chromebooks. A pedido da professora, levaram para a sala ao lado. Então, saímos.

No dia 27 de junho, o horário mudou, ficando duas aulas juntas no segundo e terceiro período na quinta-feira. Ao entrar na sala, percebeu-se que um aluno estava se organizando com sua maquete, dispendo-a em cima de uma mesa para a apresentação. A professora apagou o quadro e interagiu com os alunos que iriam apresentar a maquete. Antes da apresentação, a professora fez a chamada.

A turma estava em fileiras, conversando. Logo, pediu silêncio para que o grupo iniciasse a apresentação. Ao perceber que os alunos estavam nervosos, pediu que se acalmassem, garantindo que ajudaria se necessário. Fez um registro fotográfico do grupo com sua maquete. Antes de iniciar a apresentação, a professora questionou diretamente A2 por que ele não trouxe a maquete para apresentar. A2 respondeu: “Minha vida não é igual à desses desocupados, eu trabalho dia e noite até uma da manhã”. A professora pediu para os alunos do grupo iniciarem as apresentações.

Durante a apresentação, os alunos leram no celular os termos e as diferenças. Ao finalizar, a professora questionou: “Qual foi a mais difícil, a mais complexa de fazer?”. Um aluno do grupo respondeu que foi a célula eucarionte. A professora interagiu com o trabalho dos alunos, pedindo que falassem sobre as maquetes. Ao finalizar, a turma bateu palmas. A professora lembrou a turma que faltava apenas o grupo de A2 para apresentar, pois os demais já apresentaram. Logo, A2 dirigiu-se até a classe da professora com metade do trabalho, que ele e o colega haviam feito, mas quebrou. A professora comentou que poderiam ter colado com fita, e logo retornaram aos seus lugares.

A professora disse: “Eu havia dito que após as apresentações daria uma revisão para vocês, feita hoje e corrigida hoje, pois na semana que vem terão a prova”. Escreveu no quadro a data da prova. Em dispersão, um aluno perguntou quando seriam as férias. A professora respondeu amigavelmente o dia. Retornou a falar da prova e dos conteúdos. Disse: “Vocês precisam estudar e saber para a prova”.

A professora entregou a folha de atividades para os alunos, comentando que poderia ser feita em duplas. Imediatamente, ouviu-se barulhos de mesas e cadeiras arrastando, significando que os alunos estavam se juntando em duplas para realizar a atividade. Ao distribuir as atividades, outra professora veio até a porta da sala para conversar. Terminando de distribuir, a professora saiu. Em pouco tempo, retornou solicitando que quatro alunos fossem com a outra professora lá fora. Imediatamente, retornaram para a sala anunciando que era para ensaiar a quadrilha da festa junina, mas eles não aceitaram participar. Enquanto isso, a professora percebeu que dois alunos mexiam no celular, dizendo: “Meninos, quero ver trabalhar, terminar hoje, guardem os celulares”.

A professora disse: “Pessoal, a prova vai ser nesse estilo”. A11 questionou: “Igual?”. A professora respondeu: “Não, vai ser nesse estilo, mas igual não”. Ao perceber que A2 estava sem dupla, a professora o colocou junto com uma dupla. De imediato, a professora, ao sair da sala, disse: “Fazer, é um exercício, depois cole no caderno”. Antes de sair, visualizou uma dupla pesquisando no celular, dirigindo-se a eles: “Não precisa pesquisar, vocês têm tudo no caderno e já viram isso em aula”. A2 respondeu: “Como vou fazer se não entendi?”. A professora posicionou-se particularmente à mesa de A2, explicando pacientemente as atividades. Ao terminar, saiu da sala.

A turma estava em diálogo, em grupos com conversas altas. Algumas duplas faziam as atividades, outras mexiam no celular. Analisando os grupos, percebeu-se que o grupo 1 fazia as atividades propostas; o grupo 2 era um trio aparentemente pesquisando as respostas. Atrás, dois alunos sozinhos estavam respondendo às questões. O grupo 5, trio do fundo da sala, assistia a vídeos no celular, com o volume no máximo. Quando a professora retornou, desligaram os celulares imediatamente e disfarçaram. Imediatamente, a professora saiu novamente com outra maquete na mão. O trio voltou a assistir aos vídeos no volume máximo e gargalhando alto.

Analisando os grupos, o grupo 6 era uma dupla na frente, respondendo às questões concentradamente. O grupo 7, dupla logo atrás, conversava com a dupla do grupo 8, que também mexia no celular. Por último, o grupo 9 era

composto por quatro alunas, lendo as questões e respondendo, envolvidas. A turma oscilava entre conversas, risadas altas e calma.

Quando a professora retornou à sala, o grupo 5 guardou rapidamente os celulares. A professora perguntou: “Estão fazendo?”. A2 respondeu que sim. A professora explicou que a última questão da folha era para responder no caderno, pois era um desenho, e lembrou que era para colar a folha no caderno. Passou entre as classes, olhando se os alunos estavam fazendo as atividades. Parou no grupo 9, olhando o caderno de uma das alunas. Terminando de olhar, devolveu e dirigiu-se ao grupo 5, perguntando se fizeram. Antes que respondessem, lembrou que a última questão era para ser feita no caderno.

Por conseguinte, um aluno que havia saído da sala retornou. A2 pediu para ir ao banheiro. O grupo pediu ajuda à professora, que foi até eles para explicar. Alguns alunos entraram e saíram da sala. A professora saiu, e imediatamente A2 retornou a assistir vídeos no celular, com o volume máximo. A1 estava na sala, aparentando comportamento inquieto e involuntário. Outros grupos faziam as atividades, conversando com outros grupos em tons altos.

A professora retornou, e A1 perguntou: “Você viu o que é de lanche?”. A professora respondeu: “Mandiocada”. Iniciou a correção das atividades, lendo a questão e as alunas do grupo 9 respondendo a alternativa, confirmada pela professora. Escreveu o gabarito da questão 1 no quadro, leu a questão 2 e deu a resposta. Ao perceber que não acertava, A1 disse: “A minha está toda errada”. A professora disse: “Mas por que não fez de lápis?”. Foi até a classe do aluno, orientando que colocasse a resposta corrigida em caneta de outra cor.

Retornou à correção das atividades. Pediu que A9 lesse a próxima questão, ele se recusou, então pediu para A3 ler. Terminando a leitura, ele deu a resposta da questão. Subitamente, a diretora entrou na sala, avisando sobre o lanche. Alguns alunos foram ao lanche, outros ficaram na sala.

Ao se posicionar em frente à classe de um aluno que estava de atestado, a professora perguntou o que havia acontecido. Ele respondeu: “Foi chutando a bola”. A professora orientou-o a ir atrás do conteúdo, pois estava atrasado em

relação à turma. Terminando a conversa, retornou para sua classe. A turma estava em comunicação. Ao ver que boa parte da turma retornou, deu continuidade à correção das atividades. Perguntou: “Quem vai ler a próxima questão?”. A15 se habilitou, lendo a questão e dando a resposta. Na questão 4, A6 leu apenas a introdução. A professora pediu que lesse a questão inteira. Terminando, deu a resposta para a turma, pedindo cuidado com algumas palavras na questão. A5 leu a próxima e, na sequência, deu a resposta. Subitamente, A2 e A10 entraram na sala gritando, desconcentrando a turma. Sentaram-se em seus lugares.

A turma e a professora seguiram corrigindo as questões. Na questão 6, A11 leu. A2 perguntou: “Profe, uma célula pode morrer?”. A professora respondeu: “Sim, se não tiver alimentos e nutrientes, elas podem morrer. Não são seres vivos, mas precisam de condições ideais para se manterem estáveis”. Retornou à correção das atividades, explicando a questão e a resposta. Comentou: “Vocês viram porque pedi para os grupos virem aqui na frente falar das diferenças das células? Para ajudar a esclarecer”. Logo, retornou às correções. As questões 10 e 11 eram desenhar a célula animal ou vegetal e colocar as estruturas no desenho. A professora anunciou: “Tem 5 minutos de aula ainda. Lembrem de colar no caderno”.

Ao visualizar uma questão, a professora questionou a turma: “Quais são os dois cromossomos que existem na espécie humana?”. A2 respondeu: “1 e 2”. A professora disse: “Não”. A2 disse: “X e Y?”. A professora concordou. Finalizando a explicação dos cromossomos, a professora interagiu com alguns alunos. A1 foi até a professora, dizendo: “Eu errei tudo”. A professora perguntou: “Arrumou? Colocou as respostas corrigidas em caneta vermelha?”. A1 respondeu: “Que adianta, eu errei tudo”. A professora disse: “Não tem problema”. A1 disse: “Não vou mais estudar”. A professora balançou a cabeça, escrevendo na lousa a questão 12 sobre os cromossomos, para que respondessem em casa e pudessem estudar para a prova da próxima aula.

Finalizando a correção das questões, a professora perguntou aos alunos se estava tudo certo sobre o conteúdo de citologia, deixando aberto para dúvidas. Perguntou quem descobriu a célula, em que ano e quantos cromossomos

existem. Ao perceber que não obteve resposta, adicionou esses questionamentos na questão 12 para responderem em casa. O sinal tocou. A professora pediu para a líder da turma tirar foto do quadro e lembrar os colegas que na próxima aula teriam prova. Então, saímos.

No dia 04 de julho, demoramos a entrar na sala, pois o diretor estava na sala conversando com os alunos. Ao entrarmos, a professora anunciou que a prova seria realizada no chromebook, como havia dito na aula passada. Disse: “As questões não estão iguais às que vocês viram na aula, mas sim parecidas. Quem estudou, estudou”. Os alunos começaram a pegar os chromebooks. Ao ligarem, a professora explicou como entrar no Google Sala de Aula e acessar a avaliação. A2 questionou: “O que faremos quando acabarmos?”. A professora respondeu: “Quem acabar, deve pesquisar sobre plantas medicinais para escolher uma. Em outro momento, realizarão uma pesquisa sobre para que serve, suas propriedades e afins”.

Finalizando a explicação da próxima atividade, A2 indagou que trouxe a maquete, mas não iria apresentar. Disse que A7 estava junto com ele. A professora disse: “Mas eu preciso ter um registro”. Continuou passando nas classes para auxiliar quem precisasse. Ordenou que guardassem os celulares, comunicando que a avaliação só tinha uma chance para fazer, pedindo que observassem o significado das palavras.

A turma estava disposta em fileiras. Durante a prova, todos estavam em silêncio. A professora disse: “Esclarecendo a palavra ‘citologia’ é o nome dado para os cientistas que estudam as células”. A3 questionou a professora sobre uma palavra, e ela ajudou a pronunciar “preexistente”. Alguns alunos tentaram copiar e colar as questões no Google. A professora saiu da sala, pedindo para que eu ficasse observando.

Logo que a professora saiu, os alunos começaram a se olhar e a conversar. Em zombaria, A2 mostrou a tela do seu Chromebook para um colega ao lado. Duas alunas se olharam. A professora retornou. A maior parte dos alunos estava concentrada na prova, mas alguns demonstraram desinteresse, como A3, A5 e A14, que ao lerem as questões, demonstraram expressão de não saberem nada.

A8 finalizou a prova, e a professora foi até a classe dele, orientando para finalização e lembrando da pesquisa da erva medicinal.

A turma estava em silêncio. A10 e A15 interagiram entre si durante a prova. A2 e A14 passaram respostas por cochichos e gestos enquanto a professora estava na classe de uma aluna, orientando para a finalização da prova. Percebendo as conversas, a professora avisou: “Só para avisar que cada pessoa tem uma ordem de respostas diferente e uma organização de questões também”. Os alunos pediram ajuda para finalizar o formulário da prova. Cada um que finalizava a prova, a professora atendia individualmente para auxiliar.

A professora parou em frente ao quadro para realizar a chamada no celular. Aparentemente, apenas A1 faltou. À medida que os alunos finalizavam a avaliação, chamavam a professora para ajudar, e assim foi até que todos finalizaram. A professora passou nas classes, chamando atenção para que guardassem os celulares, ordenando que a coordenação recolhesse e levasse. Quando ela virou as costas, os alunos retornaram a mexer no celular.

Quando a maioria finalizou a avaliação, começaram a interagir tumultuosamente. A professora interveio. A2 levantou, sentou na cadeira do colega. A professora chamou atenção para que ele retornasse ao seu lugar. Um aluno que havia saído para ir ao banheiro retornou. A2 pediu para ir ao banheiro. Ao sair, a professora chamou atenção para que deixasse o celular na mochila. A2 resmungou: “Ah, não, profe”. A professora seguiu firme até ele guardar na mochila.

Quando a conversa aumentou, a professora interveio: “Pessoal, silêncio. Tem gente em prova ainda”. Ao retornar do banheiro, A16 saiu da sala. A professora estava na classe de um colega que não tinha acesso à Árvore de Livros. Comentou para a turma: “Assim que escolherem a planta, acessem a plataforma Árvore de Livros”, continuando a ajudar.

Alunos A2 e A14 se posicionaram à frente com suas maquetes para apresentar o trabalho. A professora saiu da sala. Os alunos permaneceram no lugar. Ao retornar, a professora trouxe a mini célula. A dupla iniciou as

apresentações. A professora fez o registro fotográfico, organizando as maquetes na mesa. Iniciando a apresentação, a professora questionou: “Como fizeram? Qual foi a mais difícil?”. A2 respondeu: “Pra mim, foi essa merda aqui (apontando para a maquete à sua frente)”. De imediato, pôs a mão na boca, tentando se redimir: “Acho que é célula vegetal”. Continuou a falar do trabalho. A professora perguntou: “Qual a diferença entre as células?”. A2 disse: “Não sei, não estudamos nada, só fizemos para não ganhar zero”. Continuou interagindo com o trabalho, aparentemente sem saber nada. Para ajudar, a professora explicou estrutura e funções para a dupla.

Ao finalizar a apresentação, a professora listou no quadro o nome de todos os alunos, questionando um por um qual planta medicinal cada um havia escolhido. Orientou sobre o trabalho, que seria uma pesquisa individual, apresentada em slides nas próximas aulas. Uma professora entrou na sala para comunicar sobre o lanche. Alguns alunos saíram da sala, outros ficaram, guardando os Chromebooks para devolver. Uma aluna questionou a professora: “Profe, para quando é esse trabalho?”. A professora respondeu: “Para agosto. Na próxima aula, passo a data certa para vocês”.

A professora seguiu conversando com os alunos sobre a pesquisa de plantas medicinais. Todos guardaram os Chromebooks, orientando para os levarem de volta. O sinal tocou, e saímos.

### **3.4 Regência**

Neste momento, será descrita a experiência de regência da turma, na qual atuei como professora, com base nos planos de aula desenvolvidos e executados.

Aula do dia 17/09/2024. Primeiro dia de regência, ao me deslocar até às dependências da instituição para realizar a atividade, iniciei questionando a professora supervisora a respeito do projetor da sala e onde eu encontraria o controle para ligá-lo, e foi onde ela me disponibilizou todas as informações necessárias. Após isso, entrei na sala de aula, me organizei com os materiais, e avistei a turma sentada em filas conforme o mapa da turma. Em seguida, liguei o projetor da sala para iniciar minha apresentação, a qual consistiu o tópico

denominado “apresentação” para que pudesse visualizar de forma clara as regras e os combinados da aula com uma aluna estagiária, que por sua vez está exercendo a função de professora.

Dentre os combinados feitos com a turma, dei ênfase a participação, a disciplina, ao uso de celulares, que mesmo sendo regras da escola, achei importante ressaltar, podendo ser utilizado somente quando permitido por mim a fim de pesquisa, e também as conversas demasiadas fora de contexto conteudista. Além disso, ressaltou-se também sobre as notas, a participação, e como seriam divididas as avaliações, sendo uma parte referente às questões disponibilizadas, trabalhos, caderno, uma aula prática no laboratório de Zoologia do IFFar e uma prova. Além disso, foi exposto também que determinados conteúdos seriam organizados de forma a copiar no caderno, vez ou outra disponibilizaria material impresso acerca do conteúdo, além das questões.

Durante o exercício de apresentação, tanto minha como estagiária/professora da turma, e quanto a forma como se dará o andamento da aula, não houve qualquer intervenção de perguntas e nenhum comportamento evidente de reprovação ou aprovação. Mesmo deixando aberto o tempo todo para perguntas, curiosidades, e também esclarecendo que mesmo eu sendo estagiária eu ainda ocupava aquele lugar de professora naquele momento, sempre priorizando o respeito mútuo.

Na sequência, ainda projetando em slides, iniciei o conteúdo da “Zoologia”, o qual ao mencionar a palavra introdutória, questionei-os a respeito desse conceito, e se eles sabiam o que era, e em resposta A3 respondeu: “É o estudo dos animais”, em concordância com ele dei sequência no meu conteúdo perguntando-os: “Vocês sabiam que o mundo animal é composto por uma enorme variedade de seres vivos, cada um com características únicas que desempenham papéis específicos no meio ambiente?”, ao perceber que as aprovações a respeito dessa “afirmação” foram somente sonoras em tons de “Hrum” e gesto com a cabeça, fiz outra pergunta: “Como vocês acham que essa diversidade influencia o equilíbrio da natureza e a nossa vida cotidiana?”, e em resposta, A3 respondeu que não sabia, então expliquei que os animais desempenham papéis essenciais no equilíbrio dos ecossistemas, o controle de populações de outras espécies o qual eu mencionei a predação como um fator importante e em contrapartida questionei-os se eles sabiam o que era predação e como resposta

obtive algumas reprovações gestuais com a cabeça, e então os questioneei novamente se em algum momento eles haviam ouvido ou lido sobre essa palavra ou conceito, e obtive a mesma resposta de reprovação gesticular, e então continuei explicando.

Na sequência, após as perguntas norteadoras não terem surtido sequer um diálogo, introduzi sobre o Reino animal, e apresentei o conceito de Reino Animalia, que incluem todos os seres vivos dos quais iríamos estudar, e que neste grupo estão seres pluricelulares e unicelulares, conceitos quais os questioneei se eles lembravam o que era e em gestos me responderam que sim, e então fiz um breve comentário que nas aulas observadas eles haviam tido este conteúdo com a professora supervisora. Na sequência comentei ainda que neste grupo estão animais heterótrofos, eucariontes, dentre outros conceitos.

Ainda sem nenhuma interação verbal, o qual observava-se os alunos sentados, com seus cadernos à sua frente, ambos olhando para frente com expressões de dúvidas ou desinteresse, mas nenhuma colocação e nenhum questionamento. Alguns aparentemente estavam copiando no caderno, mesmo que no quadro eu colocasse somente a data e a sequência de assuntos que veríamos na aula em forma de cronograma, e com o conteúdo dos slides em forma de tópicos sintetizados a fim de que pudesse haver explicações breves para que tivesse aberturas para questionamentos, já que o conteúdo é amplo.

Dando sequência ao que eu estava apresentando, agora introduzindo a “Filogenia” e o seu conceito, o qual falei brevemente sobre, mostrando uma imagem explicativa de “Taxonomia” de Lineu, onde expliquei que foi o responsável por classificar, descrever a nomenclatura dos seres vivos, e mostrei a sequência da categoria mais abrangente para menos abrangente, e referi-me também à regra da escrita da espécie com exemplo de “*Homo sapiens*”. Neste instante, virando-me aos alunos, observo-os ainda enfileirados, sem nenhuma conversa entre eles, tampouco questionamentos ou indagações, onde a maioria olha os slides enquanto alguns estão debruçados no caderno.

Na sequência do conteúdo projetado, mostrei uma imagem ilustrativa da classificação dos animais a fim de mostrar para eles quais filos iríamos estudar, ou seja, desde os poríferos até os cordados. À medida em que ia apresentando os conceitos e imagens, eu procurava sempre questioná-los a respeito do conteúdo, se estavam entendendo, se já haviam estudado antes, e afins. Porém a

resposta era sempre gesticulada e vez ou outra alguém verbalizava a palavra “sim” ou “não” conforme eu ia questionando.

Para introduzir sobre as características dos animais, as principais, eu fiz uma breve fala de qual teria sido o seu ancestral comum dentre todos, e para isso, comentei com eles, ao perceber que poderia ter ficado dúvidas frequentes, que esse conteúdo estaria no livro didático deles, e perguntei se eles tinham. Foi então que A5 puxou o livro debaixo da mesa e disse que sim, eles tinham. Então eu abri o meu livro de coloração roxa, e disse-lhes que está na página 62, foi quando A13 disse que: “esse livro não temos, esse está na biblioteca”, foi quando vi que o exemplar dos alunos era um livro de cor verde, enquanto o meu era de cor roxa, então disse-lhes que iria averiguar o livro deles.

Em conseqüente, apresentei sobre os critérios de classificação taxonômicos, e em seguida mostrei uma árvore filogenética sobre o grupo dos invertebrados, dos quais iríamos falar inicialmente, os cordados que constituem os vertebrados, e as características que cada grupo compartilha com relação a uma característica em comum dentre todos, e as características específicas que vão se limitando. Através disso, continuei questionando se eles já haviam visto alguma árvore daquela forma para designar algum grupo, ou algo parecido, e ainda em resposta de gestos, a maioria gesticula que não e apresentava incerteza na expressão.

Para exemplificar os conceitos de simetria corporal diferenciando de bilateral e radial, o qual fiz uma breve explicação revendo duas vezes o conceito para que eles pudessem entender mesmo que gesticulando que estavam entendendo quando eu os questionava. Nas explicações sobre a classificação de acordo com os folhetos embrionários tentei ser breve e direta para que não os confundisse ainda mais, já que são conceitos complexos, e com uma imagem ilustrativa mostrei a localização da ectoderme, endoderme e mesoderme, e então exemplifique o que eram folhetos embrionários podendo ser: endoderme, mesoderme e ectoderme, apresentando exemplos práticos como por exemplo, a endoderme que é revestimento interno do sistema digestório e anexos, entre outros, e segui explicando da mesma forma os demais.

Para além, a cada explicação de um conceito que eu observava uma dúvida, eu repetia a explicação por duas vezes e ao final perguntava: “Entenderam?”, e eles gesticulavam que sim, e então eu seguia com as

explicações. No próximo critério de classificação estava o desenvolvimento do celoma sendo acelomados, celomados e pseudocelomados, também com imagens ilustrativas, se fazendo necessário a explicação por duas vezes, apresentando exemplos. Também expliquei como outro critério, a abertura do tubo digestório, conforme seu desenvolvimento, podendo ser protostomados e deuterostomados.

Por conseguinte, sem que houvesse nenhuma interferência e perguntas, apresentei de forma sequencial os invertebrados que iriam ser estudados nas próximas aulas. Imagem a qual, A5 questionou: “Profe, porque tem só 8 grupos se na imagem anterior eram 9”, e então, ao retornar na imagem que apresentei sobre a árvore filogenética percebemos que naquela imagem havia o grupo de Cordados, o qual na imagem de sequência não estava incluso nos grupos dos invertebrados.

Ao perceber que faltavam poucos minutos para acabar a aula, e que não iria conseguir finalizar o conteúdo de Poríferos e Cnidários nesta aula, então apresentei o que eram os Poríferos de forma resumida, e interativa, apresentando as características principais, a fim de introduzir sobre este grupo, e introduzi também os cnidários de forma breve, apenas dizendo os exemplares, e na sequência apresentei os vídeos didáticos em que mostram de forma “real” e colorida, os exemplares de cada filo de forma clara para que eles pudesse ter esse primeiro contato com os animais que seriam desenvolvidos nas próximas aulas. E sempre questionando ao final de cada fala sobre o entendimento deles, e obtendo as mesmas respostas caladas e de gestos.

Enquanto estava finalizando o último vídeo (o qual estava sem som), entreguei a folha com quatro questões para eles responderem na aula deixando aberto para pesquisas das questões mais complexas, já que o conteúdo foi passado em slides, impedindo os alunos de copiarem no caderno, fazendo-se necessário um resumo breve do conteúdo para as próximas aulas.

No momento em que respondiam as questões, conversavam entre eles, eu em minha mesa tentava uma aproximação verbal com eles, fazendo-lhes perguntas a respeito do conteúdo, a respeito da classe, questionando-os: “como vocês são com relação a atividades diferentes, vocês gostam, o que vocês preferem?”, e A13 respondeu: “Assim tá bom”, e A12 disse: “Trabalho para fazer slides é legal, eu gosto”, e A7 concordou. Perguntei também se alguém iria fazer

o Enem na turma, e teve comentários sarcásticos de A3 e A4, e surpreendentemente A14 respondeu que faria. Ao finalizar uma pergunta, eu logo puxava outra, para tentar interagir com a turma, deixava claro que se eles tivessem dúvidas era para perguntar. Ao final foram entregue 7 e 2 fizeram no caderno, enquanto os outros deixaram para a próxima aula, juntamente com os que faltaram.

Ao finalizar a aula, recolhi meus cadernos, desliguei o projetor, guardei meu plano de aula, e me despedi da turma, lembrando-os que na próxima aula eu os levaria um resumo da aula para que todos os alunos tenham o conteúdo. Saí, então me direcionei a sala dos professores, o qual conversei com a professora supervisora. Ela me perguntou como foi, então contei, e em diálogo ela me disse para explicar de forma simples porque tem conceitos que eles não conhecem, e que é para me focar mais nos vertebrados, já que os invertebrados não tem muita noção. Na sequência comentei da aula prática no IFFar, e ela achou viável e de grande importância para que eles compreendam de fato. Passei a lista de chamada para ela, contendo 16 alunos presentes na sala. E logo me deslocuei para minha cidade.

Aula do dia 24/09/2024 - A aula iniciou com a aluna A16 me entregando a atividade da aula passada, e logo que ela me entregou a atividade questionei se mais alguém teria para me entregar e A10 disse: “professora, a gente recebeu só agora a atividade”, então permiti me entregarem na próxima aula. No início eles estavam bem agitados, conversando, e até que se organizassem entreguei as folhas com resumos do conteúdo que tínhamos em aula, e pedi para colarem no caderno para não perderem. Além disso, mencionei que era importante eles cuidarem das impressões pois em algum momento eu iria olhar o caderno deles para avaliá-los. E então iniciei meu conteúdo de poríferos e cnidários no projetor, questionando se os alunos do fundo da sala conseguiam enxergar, e iniciei minha fala.

Iniciei a aula mencionando as características principais dos poríferos e trouxe também uma imagem que continha todos os grupos que nós iríamos estudar, incluindo os invertebrados e os vertebrados, imagem a qual usaria em todas as aulas. Para trabalhar os grupos de forma sintetizada, trouxe o grupo de poríferos em uma tabela dividida entre todas as características e pediu-se para que copiassem no caderno.

Na sequência ainda sobre o conteúdo de poríferos, mencionei os tipos de reprodução presente neste grupo, e questionei dizendo: “você sabem o que é reprodução assexuada e sexuada, em algum momento já ouviram falar sobre? e obtive respostas somente em gestos de confirmação. Além disso, mostrei uma imagem de uma colônia de poríferos e demais estruturas.

Para trabalhar os cnidários, iniciei da mesma forma, mencionando as características e os formatos corpóreos e o habitat, relacionando os critérios de classificação dos quais haviam sido estudados na primeira aula sobre introdução à zoologia. As estruturas, expliquei as constituições e imagens dos exemplares desse grupo e a importância e sobre os recifes de corais, e questionei-os: “você sabem o que é um recife de coral? Já ouviram falar ou estudado antes?” e em resposta obtive reprovações tanto verbais quanto gestuais. Em seguida, passei um vídeo sobre os exemplares dos invertebrados, e A1 disse: “O que é uma mosca?” aí eu respondi: “Uma mosca é um invertebrado”. Então passei um slide que tinha uma tabela comparativa entre poríferos e cnidários, e solicitei que copiassem a tabela no caderno.

Enquanto isso, A1 questionou que não estava enxergando, então parei a minha explicação, me direcionei na classe dele, juntamente com a folha de resumo tanto da aula passada quanto desta aula e expliquei todos os conteúdos para ele, individualmente enquanto os demais ficaram copiando a tabela do slides projetado. Nesse momento, ouvia-se conversas, barulhos de folhas, e cadeiras. Ainda na explicação individual para A1, ele questionava algumas vezes e eu repetia a explicação mostrando os exemplos na folha que tinha imagens e descrição, sempre relacionando e questionando ao final se havia entendido. Ainda na explicação individual, ouviam-se risadas, conversas, e pessoas correndo lá fora e gritando.

Ao terminar, questionei: “Copiaram?”, e alguns responderam que sim, e na sequência passei as atividades para eles fazerem. As atividades constituíam 10 (dez) questões discursivas, das quais eles deveriam copiar as questões do slide, no caderno, e responder. Enquanto eles copiavam, eu os questionava sobre as atividades da semana anterior, e A8 perguntou: “Tem que copiar toda a pergunta, ou dá para colocar só o número?”, e em resposta disse: “Tem que copiar toda a pergunta, ou como vocês se acharem melhor, pois vocês saberiam melhor o que vocês estariam respondendo e para depois poder estudar”. Enquanto eles

copiavam as atividades, circulei pelas classes olhando os cadernos, tirando dúvidas que alguns tinham.

Neste meio tempo, mencionei com eles que faríamos um insetário, e expliquei o que era. Ai mencionei que não seria para a próxima aula, pois ainda teríamos os grupos de nematelmintos e platelmintos para estudar, e A13 perguntou: “Pegar como?”, então expliquei que poderiam capturar em um potinho, prendendo eles contra a parede e depois fechando o pote e colocar no congelador e expliquei também os demais modos de “matar” os insetos para que se conserve as estruturas, mas realçando que o método do congelador seria mais fácil. Em diálogo com eles, mencionei que faríamos o insetário para que eles tivessem um modelo didático, como o modelo que eles construíram com a professora regente.

Neste íterim, se ouvia conversas, barulhos de cadeiras, pássaros cantando e barulhos de canetas. A fim de iniciar uma conversa com eles, questionei referente a resposta da questão número 9 e ao observar que alguns não sabiam, dei uma dica. De repente aparece um cachorro na sala e ele deita no chão e permanece na sala. Se observa A1 emitindo sons e correndo na sala.

Ao observar que A12 estava com uma expressão de dúvida referente a uma questão, questionei-o: “Está conseguindo fazer?” e tendo como resposta “não”, parei em sua classe e expliquei o conteúdo esclarecendo a dúvida que ele tinha. Enquanto isso, A1 gritava na sala: “Que horas são” e os demais colegas não responderam. Permaneci explicando o conteúdo para A12, e se observa muitas conversas ao mesmo tempo, e A1 emitindo alguns sons de animais, a fim de chamar a atenção do cachorro que havia entrado na sala e deitado no chão.

Minutos antes de acabar a aula, questionei a turma: “Todo mundo copiou? Quem não copiou tira foto, ou alguém tira foto e manda no grupo da turma”, e logo o sinal toca, e então desligo o projetor, organizo meu material e me retiro da sala.

Aula do dia 01/10/2024, estavam presentes na aula, vinte alunos, cuja aula teve como tema dois grupos de Invertebrados, dos quais pertencem aos conteúdo de Zoologia, os *Platyhelminthes* e *Nemathelminthes*, sendo realizada de forma expositiva dialogada, com o auxílio do projetor.

Antes de iniciar o conteúdo programado, foi questionado aos alunos: “Pessoal, quem fez as atividades da aula passada? Me tragam o caderno que eu quero corrigir”, neste momento observa-se barulhos de cadernos, canetas e

algumas conversas. Enquanto alguns me traziam o caderno e eu corrigia as questões da aula passada sobre o conteúdo de Poríferos e Cnidários, os demais conversavam, e ao corrigir o caderno de A8 ele disse: “Professora, eu só não fiz o mapa mental” e eu o questionei: “Não fez por que não sabe ou por que não entendeu o conteúdo” e em resposta A8 disse: “Não entendi muito bem” e então foi perguntado se queria ajuda, e A8 respondeu: “Não, eu faço e depois te mostro”. Seguiu-se com as correções das questões.

Enquanto era corrigido, eu os questionava se tinham alguma dúvida e A12 então disse que não havia entendido muito bem, e eu questionei: “O que você não entendeu dos Cnidários?” então A12 respondeu: “Mais às características”, para sanar suas dúvidas expliquei novamente o conteúdo para A12 com apoio ao caderno, e deixando claro que poderia explicar novamente se houvesse dúvidas ainda. Após finalizar a correção dos cadernos daqueles que vieram até a minha mesa, eu disse: “Pessoal, vou passar olhando os cadernos nas mesas, e eu vou pedir que guardem os telefones, senão irei recolher e levar para a direção”. Após, segui nas mesas corrigindo e questionando: “Ficou alguma dúvida?”, e para aqueles que aparentavam ter dúvidas e diziam ter dúvidas, eu explicava o conteúdo na mesa de forma individual.

Para introduzir o conteúdo, fez-se necessário apresentar as características destes dois grupos de invertebrados, para isso, utilizou-se de slides decorativos com escritas explicativas, os quais serviram de apoio para a aula. Também foi utilizado imagens, e tabelas comparativas entre as características principais dos dois grupos e as doenças. Para abordar o tema das doenças, foi necessário dar ênfase a algumas para que pudesse ser observado em forma de imagem, o ciclo completo da parasitose, por exemplo da Esquistossomose e da Teníase e *Ascaris Lumbricoïdes* (lombriga), além de mencionar de forma descritiva as demais doenças causadas por Platelmino.

Para iniciar a aula, além do apoio aos slides, foi entregue aos alunos folhas impressas com o conteúdo em forma de resumo. Estes resumos fizeram parte das aulas como apoio aos alunos, e para que eles prestassem mais atenção na explicação do conteúdo ao invés de intervir para copiar todos os slides. Além disso, serviu também como forma para que fizessem anotações nas folhas de informações que possivelmente não estariam nas impressões, as quais fizeram parte da explicação.

Se observou tumulto e conversas na sala, caracterizando um ambiente agitado. Durante as explicações foi necessária algumas intervenções para pedir silêncio de A2, utilizando a frase: “A2, já que você sabe tudo, e está conversando e atrapalhando a aula, favor vir aqui na frente explicar no meu lugar”, em resposta A2 disse: “Não professora, pode continuar”. A partir disso, se continuava a explicação do conteúdo.

Toda vez que apresentou-se um conceito a eles, eu os questionava se eles sabiam o que era, por exemplo reprodução sexuada e assexuada e vermes, e em respostas eles disseram que não lembravam, mas que já tinham visto, ou não sabiam o que era.

Seguia-se as explicações e puxando diálogo para verificar aquilo que eles sabiam sobre o conteúdo e termos que viram em anos passados. Ao mostrar as tabelas comparativas, foi pedido para que copiassem no caderno, pois elas não constavam nos resumos. Logo a diretora entrou na sala para que os alunos escolhessem a trilha do ano seguinte.

Após isso, fez-se necessário o apoio a um vídeo explicativo sobre as doenças causadas pelos dois grupos em estudo, assunto o qual foi cortado pela diretora ao usar um longo espaço da minha aula. Em diálogo com eles, ao final do vídeo disse: “Se vocês prestarem atenção na aula, vão perceber que muitas das coisas mencionadas no vídeo eu falei agora a pouco”. Nos minutos que restou, foi lembrado de copiar as questões, tirar foto e mandar no grupo para que os demais colegas também tivessem acesso. Foi solicitado um trabalho de pesquisa, sobre as doenças causadas pelos Platelmintos e Nematelmintos, em que disse: “Pode ser em dupla ou individual, contendo a definição, ciclo de vida da forma que vocês entenderam, para finalizar as doenças de forma mais clara, para socializar na aula da próxima semana”, salientando que essa pesquisa me ajudaria a entender até onde os alunos entenderam ou se não entenderam nada, caracterizando uma comunicação. Ao finalizar, recapitulei os conceitos e as características gerais, sempre deixando aberto para questionamentos.

Aula do dia 08/10/2024 - Moluscos e Equinodermos. Nesta aula, foi invertido a sequência de evolução dos grupos, dos quais seriam trabalhados um grupo por aula. Estavam presentes vinte alunos, dos quais A1 estava presente, e fez-se necessário antes de iniciar a aula, entregar o material da aula passada e explicar de forma individual o conteúdo.

Após isso, iniciou-se a aula questionando a turma: “*Alguém fez a pesquisa?*”, e ao questionar quem não fez, dois alunos justificaram que não estavam na aula passada, então disse para que dois alunos fossem até a sala dos professores para pegar onze chromebooks para realizarem a pesquisa em aula, pois além dos que não estiveram presente na aula passada, mais alunos não haviam feito a pesquisa.

Para a socialização das pesquisas, após ter deixado um tempo para eles realizarem, escrevi no quadro os dois grupos de Nematelmintos e Platelminotos e os dividi ao meio, e pedi para que aqueles que haviam me mostrado a pesquisa, que escrevessem uma doença pesquisada em cada um dos dois grupos, deixando claro que as doenças iriam se repetir, portanto a informação que eles deveriam escrever no quadro seria uma informação que eles colocaram no trabalho e que ainda não havia sido escrito no quadro. Como resultado teve-se a espécie, formato de corpo, os tipos diferentes de doenças, as causas, os sintomas, e afins. Neste meio tempo, observou-se alguns fazendo uso do telefone, sendo necessário a intervenção para que guardassem.

Ao finalizar a pesquisa, introduziu-se o conteúdo de Moluscos e Equinodermos, de forma expositiva dialogada, com o auxílio do projetor, em que os slides estavam dispostos de forma colorida, contendo na capa um caracol que seria a minha introdução ao conteúdo o qual questionei-os: “Vocês sabem o que são moluscos e equinodermos?”, em resposta, alguns alunos indicaram, por meio de gestos, que não sabiam.

Os slides foram dispostos de forma interativa, contendo descrições do conceito, características, representantes e também tabelas comparativas. Além disso, nos exemplares dos grupos, os slides apresentaram “representantes” de cada classe retirados do desenho animado “*Bob Esponja*”, que foram posicionados no canto superior esquerdo de cada slide, em tamanho pequeno. O objetivo era facilitar a comparação entre os nomes Gastropoda, Bivalvia e Cephalopoda, utilizando personagens do desenho como analogias.

Para ilustrar a classe Gastropoda, foi representado o personagem Gary. Para a classe Bivalvia, utilizou-se a figura de Bob Esponja abrindo uma ostra. Já a classe Cephalopoda foi representada dinamicamente pelo personagem Lula Molusco. As figuras tinham tamanho pequeno e, abaixo delas, estavam as

características principais e uma imagem do representante real da classe, mostrando sua morfologia.

Nos slides referentes ao grupo dos Equinodermos, foi seguida uma linha de representação semelhante. A classe Echinoidea foi ilustrada com o personagem Plâncton vestido como um ouriço-do-mar, acompanhado de uma imagem real com sua morfologia. Para a classe Holothuroidea, utilizou-se a figura de um pepino-do-mar, também retirada do desenho animado, junto com uma imagem real que exibia a morfologia e as características principais da classe.

Durante a explicação das classes, A1 questionou, referindo-se à morfologia do caracol: “O que tem atrás da concha?”. Em resposta, expliquei com base na figura que ilustrava a morfologia. Em seguida, A1 perguntou: “*Se tirar a concha, eles morrem?*”. Respondi: “*sim, pois a concha é essencial para a proteção do animal*”. Logo depois, A6 questionou: “*A concha cresce junto?*”, e expliquei que a concha crescia de forma gradual e contínua.

Ainda com base na imagem da morfologia, A8 perguntou: “*Para que servem esses tentáculos?*”, referindo-se ao pé muscular. Respondi que sua função principal era a locomoção.

Durante a explicação dos grupos, houve diversas interrupções por parte de A1 e demais colegas, em que faziam perguntas frequentes de caráter curioso. Por esse motivo, era necessário pausar o conteúdo para esclarecer suas dúvidas de forma clara. No entanto, algumas vezes deixei de responder, pois eram perguntas que já haviam sido explicadas, o que acabou caracterizando interrupções repetitivas.

No momento da explicação sobre as estruturas dos Bivalvia, A1 perguntou: “*O que são músculos adutores?*”. Admiti que não sabia responder no momento e disse: “*Vamos pesquisar agora ou explico na próxima aula*”. Enquanto copiavam uma tabela do slide, que havia solicitado, pesquisei o conceito e, assim que obtive a resposta, esclareci a dúvida para a turma. Pedi ainda que todos copiassem manualmente a palavra e sua definição no caderno, garantindo que o conteúdo fosse registrado de forma adequada.

A cada explicação, perguntava-se aos alunos se estavam compreendendo. Observou-se uma interação positiva, enquanto era reforçado: “*Esta figura do desenho que vocês conhecem é para que consigam associar esses nomes difíceis aos exemplares do desenho animado.*”

Durante a aula, foi informado aos alunos que eles teriam uma prova sobre o conteúdo abordado. Por isso, ressaltou-se a importância de manter o material completo e organizado no caderno. Isso incluía tanto as folhas impressas, que deveriam ser coladas nas páginas do caderno, quanto as tabelas comparativas, que foram solicitadas para serem copiadas manualmente. Além disso, orientou-se que as tabelas comparativas contidas nos últimos slides, relacionadas ao tema fossem registradas no caderno para facilitar os estudos e a compreensão.

Posteriormente, foi entregue um artigo simples para cada aluno, contendo um título e uma temática específica de um grupo. Expliquei: *“Agora eu trouxe uma atividade para vocês. Como trabalhamos os grupos Poríferos, Cnidários, Platelmintos, Nematelmintos, e hoje abordamos Moluscos e Equinodermos de forma superficial, esse material ajudará a tornar o conteúdo mais claro e compreensível, especialmente quando formos fazer a aula experimental.”*

Os artigos estavam organizados de modo que cada aluno recebesse um texto sobre o mesmo tema, com abordagem de metodologias diferentes. Durante a socialização, A10 foi a primeira a comentar sobre o artigo dela, que tratava do grupo dos Platelmintos. À medida que ela falava, eu registrava os pontos principais no quadro. Em seguida, a próxima socialização foi realizada por outro aluno que também havia recebido um artigo sobre Platelmintos, mas com um enfoque diferente. Enquanto um texto abordava o contexto ambiental, o outro tratava das características do grupo. Esse mesmo processo foi repetido para todos os outros grupos.

Ao finalizar a atividade, o sinal tocou, e lembrei a turma de que era importante tirar foto das tabelas e compartilhá-las no grupo, para que os alunos ausentes pudessem ter acesso ao conteúdo trabalhado durante a aula.

Aula do dia 15/10/2024 - Anelídeos e Artrópodes teve um jogo da memória sobre todos os grupos de Invertebrados dos quais as cartinhas continham imagem de um grupo e na outra teria a descrição, com características e afins, dos quais, em dupla, deveriam encontrar seu par de acordo com o conteúdo trabalhado em aula. Além de ser estudado várias minhocas.

Iniciei a aula comentando que a aula prática no laboratório do IFFar estava marcada para a semana seguinte. Logo, se iniciou a correção do trabalho com questões objetivas, em que pedi: *“Quem irá ler a primeira questão?”*, e ninguém se manifestou. Portanto, leio a questão número um e questiono qual é a

alternativa, A15 responde: “*Letra D*”, e logo perguntou-se: “*Todos concordam?*”. Para além, segue-se a correção das demais questões, atendendo os mesmos critérios, em que eu lia e pedia para que eles respondessem, e quando surgiam dúvidas eu explicava o conteúdo de forma clara. Ao final da correção, foi solicitado que me entregassem o trabalho.

Ao iniciar o conteúdo, foi utilizado projetor, e como pergunta norteadora eu disse: “*Sabem quem são os anelídeos?*”, e em respostas obteve-se reprovação em forma de gestos. Para além, disse: “*As minhocas são do grupo dos anelídeos*” e ressaltai, caso tenha ficado alguma dúvida pendente, que pudessem perguntar. Para apresentar o conteúdo, obtinha-se apoio aos slides que estavam visualmente coloridos e interativos, com o título do conteúdo, seguido de introdução, descrição e características. Além de uma tabela comparativa entre os representantes deste grupo.

Ao decorrer da explicação, foi solicitado que escrevessem no caderno o título e uma aluna passou no quadro um breve resumo em tópicos para que fosse copiado, e seguiram-se as explicações das características e morfologia, fazendo um adendo ao formato do corpo em que foi trabalhado na primeira aula, e demais características morfológicas. Foi mencionada também a importância ecológica dos representantes do grupo, além dos diferentes tipos de respiração, o qual foi salientado que nas próximas aulas, para trabalhar os vertebrados, seria mencionado mais frequentemente, e depois disso, explicou-se o tipo de respiração cutânea (das minhocas) e o sistema circulatório.

Para transparecer o conteúdo explicado ao cotidiano, foram trazidas à aula algumas minhocas em um pote, e foi solicitado que os alunos se dirigissem até a mesa em que foram colocadas as minhocas. A partir disso, os alunos poderiam tocar e observar que elas são divididas, e com isso foram explicados novamente todos os conceitos abordados anteriormente na forma expositiva. Durante a atividade, surgiram algumas dúvidas, tais como: “*Como saber onde é a cabeça?*” E então, expliquei de forma clara mostrando como faz a diferenciação. E, logo que o sinal tocou, guardei meu material e me retirei da sala.

Aula do dia 22/10/2024 - Aula experimental no laboratório de Zoologia no IFFar.

Iniciou-se a aula na sala, em foi dito para eles algumas orientações de como se portar no laboratório e como seria trabalhado.

Para tanto, nos deslocamos até o IFFar. Para esta aula, foi utilizado um guia de atividade prática por parte da professora e um manual para os alunos, em que continham questões para que, à medida em que observavam os animais no laboratório, eles refletissem e respondessem.

Ao adentrarmos o laboratório de Zoologia, nas bancadas estavam dispostos representantes dos grupos de invertebrados, em bandejas, e com utensílios como pinças, placas de petri, microscópio biológico e luvas. Para os alunos, foi entregue um manual de atividade prática, o qual continha seções, em que cada seção continha um grupo de invertebrado estudado em aula, na sequência de estudo, com questões sobre os grupos. Sendo orientado a turma a realizar a atividade em duplas ou individual, para que fosse entregue em forma de trabalho.

No decorrer da atividade de experimentação, foi orientado que fosse pego com a pinça os exemplares, e que não fosse pego com as mãos, além da utilização de luvas. Ao iniciarmos, foi apresentado os representantes de moluscos os quais constituíram as lesmas, o qual chamou bastante atenção dos alunos. Para ilustrar o conteúdo, foi feita uma introdução sobre o exemplar, lembrando o que havia sido estudado em aula, e em seguida visualizado no microscópio. O próximo exemplar seria Lula, dos quais alguns alunos solicitaram que fosse visto no microscópio.

Para sintetizar o conteúdo, relembramos o conteúdo de forma explicativa, o qual realizei algumas perguntas e eventualmente obtive algumas respostas referente ao conteúdo. Após isso, como estavam dispostos em duas bancadas, solicitei que fossem observando os exemplares, e respondendo às atividades, e ao decorrer, esclareci algumas dúvidas que eles vinham até me perguntar.

Tinha exemplares que estavam em mais quantidades, dispostos nas bandejas, enquanto outros estavam armazenados no vidro, lembrando que eu iria abri-los para que fossem estudados todos os invertebrados.

No decorrer das aulas, foi orientado os conteúdos, e as interações entre a professora e os alunos ocorreram de acordo com o interesse dos alunos, os quais estavam dispostos em grupos, aparentando curiosidade e participação. Para que as dúvidas fossem tiradas, foi explicada de forma dinâmica, com o exemplar conservado no álcool, e observando no microscópio, sempre retomando conceitos aprendidos em sala de aula, e fazendo comparação com as imagens que foram dadas em aula.

Aula do dia 29/10/2024 - Na aula dedicada à revisão dos invertebrados e de grupos específicos, planejei uma atividade prática que envolvia a construção de um insetário, além de um jogo interativo de perguntas e respostas sobre o conteúdo abordado. Ao entrar na sala, percebi que os alunos estavam organizados em filas, mas, ao anunciar que realizaram uma atividade dinâmica, eles rapidamente se rearranjaram em duplas ou trios, demonstrando entusiasmo e expectativa.

Para essa aula, apenas uma parte da turma havia trazido o material solicitado, que consistia em insetos congelados. Essa situação exigiu uma adaptação no planejamento, pois a participação de todos era fundamental para o sucesso da atividade. Além disso, preparei um jogo com perguntas relacionadas ao conteúdo, apresentadas em cartas. As respostas estavam dispostas em folhas, e eu fazia as perguntas ao grupo, promovendo um ambiente de competição saudável, onde cada acerto rendia um ponto. Isso culminou em um pódio com os primeiros e segundos lugares, incentivando a participação e o engajamento dos alunos.

Para garantir que todos pudessem participar da atividade do insetário, iniciei a aula lembrando conceitos básicos sobre invertebrados. Apresentei um roteiro detalhado sobre a técnica de preparação dos insetos para exposição no insetário, enfatizando a importância do cuidado e da precisão nesse processo. Em seguida, organizei algumas classes e coloquei uma folha de isopor, pedindo que os alunos se aproximassem para que eu pudesse demonstrar o procedimento.

Durante a demonstração, posicionei (maquiei) o primeiro inseto, explicando cada passo com clareza. Sob minhas orientações, cada aluno teve a oportunidade de posicionar os demais insetos, o que proporcionou uma experiência prática e colaborativa. Enquanto alguns alunos mostraram grande interesse e participaram ativamente, outros apresentaram comportamentos indesejados e não se envolveram na atividade.

Ao final das atividades propostas, como revisão, lembrei a turma de que na semana seguinte teriam uma prova, enfatizando a importância de estudarem os conteúdos abordados em aula. Essa orientação foi fundamental para reforçar a responsabilidade dos alunos em relação ao seu aprendizado.

Aula do dia 05/11/2024 - Prova sobre Invertebrados. Neste dia, ao adentrar a sala de aula, lembrei aos alunos os grupos que tinham estudado até o

momento, e salientei que a prova seria de acordo com o conteúdo estudado em aula e sem consulta, pois haviam tido atividades diversas para entendimento do conteúdo.

Foi solicitado que fizessem filas, guardassem os celulares e os cadernos na mochila e ficassem somente com lápis e caneta na mesa. Após isso, distribuí as provas e circulei dentre as classes e em seguida, me posicionei em minha mesa para observá-los.

A prova tinha dez questões objetivas e quatro questões dissertativas curtas e breves com peso de pontuação maior, onde cada questão objetiva valeu 1,8 e as descritivas 3 pontos cada uma, totalizando ao final 14 questões valendo 30 pontos.

Durante a realização da prova, houve algumas perguntas, e mesmo não podendo dar as respostas, lembrei o conteúdo de forma que eles pudessem associar, já que haviam mais de um com a mesma dúvida, principalmente nas descritivas, onde perguntava a função dos tentáculos e meio de locomoção dos equinodermos.

Tiveram diversos momentos em que foi preciso chamar atenção de alguns alunos pedindo silêncio. Além disso, A2 me perguntava constantemente sobre dúvidas e pedia as respostas e, mesmo eu lembrando os conteúdos para que ele pudesse associar aos grupos, se percebeu que ele sabia pouco.

Após todos me entregarem a prova, recolhi as folhas, e me retirei da sala, anunciando que eu iria passar as notas da prova para a professora da turma..

Aula do dia 12/11/2024- Introdução aos Vertebrados e trabalho os grupos de Peixes, Anfíbios e Répteis ao final, foi solicitado um trabalho de pesquisa.

Para iniciar a aula, revisei brevemente os conceitos estudados anteriormente, destacando a principal diferença entre invertebrados e vertebrados: a presença de coluna vertebral. Mencionei também outras características distintivas, incluindo a presença de crânio, próprias do filo Chordata.

A aula foi ministrada com o auxílio de slides, a qual começou com uma verificação de cadernos. Alguns alunos entregaram seus cadernos para avaliação, enquanto outros se recusaram, alegando não terem colado as folhas previamente distribuídas. Solicitei que os alunos faltantes entregassem os cadernos na semana seguinte, com desconto na nota.

A apresentação do conteúdo iniciou com uma árvore filogenética mostrando os cinco grupos de vertebrados que seriam estudados. Abordei a origem dos cordados, focando em tunicados e suas características relevantes para a evolução dos vertebrados. Apresentei os anfioxos, suas características e um vídeo interativo complementar. Em seguida, discutimos as características que definem o grupo, as relações filogenéticas e os tipos de fecundação.

A participação da turma foi limitada. Ao abordar os tipos de fecundação em vertebrados, antes da explicação, perguntei aos alunos sobre os conceitos de vivíparo e ovíparo. Apenas o conceito de ovíparo foi mencionado, com A12 respondendo que são os que “botam ovos”.

Em seguida descreve-se as características e a evolução dos craniatas, enfatizando seus diferentes sistemas respiratórios e ilustrando os tipos de circulação sanguínea com imagens coloridas. Apresentei as características de três grupos de vertebrados, com imagens dos respectivos exemplares em cada slide. Utilizei tabelas para detalhar as características das diferentes classes de peixes.

Na parte da aula dedicada à reprodução de anfíbios, concentrei-me na reprodução dos sapos. Observando a pouca participação dos alunos, formulei perguntas adicionais para avaliar seu conhecimento prévio sobre o grupo. Apresentei também uma tabela com as características das três classes de anfíbios.

Em seguida, abordei os répteis. Ao discutir este grupo, solicitei que um aluno mencionasse um exemplar; A7 respondeu "lagarto". Perguntei se o lagarto botava ovos, e A7, hesitante, respondeu afirmativamente. Prossegui então, explicando os demais exemplares e suas características com base em tabelas que apresentavam as classes do grupo. Ao final, discutimos o sistema reprodutor dos répteis.

Para finalizar a aula, apresentei uma atividade de pesquisa no slide: os alunos deveriam escolher um dos grupos estudados (peixes, anfíbios ou répteis) e pesquisar curiosidades não abordadas em aula para apresentação na próxima aula. Como o tempo era curto, pedi à líder da turma que fotografasse a atividade no quadro para compartilhar com os alunos ausentes, permitindo-lhes também participar da avaliação. Ao soar o sinal, guardei meus materiais e deixei a sala.

Aula do dia 19/11/2024, entrei na sala de aula, a professora da turma esteve

presente para fazer a minha Avaliação Prática do ENADE, a fim de avaliar meu conteúdo, metodologia e critérios afins contados no portal do site.

De início, introduzi com os alunos, o conteúdo que seria trabalhado, revisando o conteúdo visto na aula anterior, referente aos Vertebrados, especificamente dos Peixes, Anfíbios e Répteis, ficando para esta aula, Aves e Mamíferos. Também comentei que teriam as apresentações dos trabalhos/pesquisa que eu havia solicitado na aula passada, sobre curiosidades e adaptações de um grupo de vertebrados ou um animal específico sobre os três grupos (peixes, anfíbios e répteis).

Nas apresentações os alunos permaneceram em suas classes, pois ao perceber o constrangimento e a resistência de vir à frente, questionei a professora da turma que estava na sala, e em resposta disse que é normal este tipo de atitude e que são bastante resistentes à apresentações.

Então, seguiram apresentando suas classes, de forma individual. Apenas três alunos não haviam realizado a pesquisa. Os demais trouxeram características sobre sapos, dragões, e outros animais. E surpreendentemente, A2 e A4 que quase nunca entregavam atividades na data estipulada, me entregaram a pesquisa. Mas, estes dois alunos em particular realizaram uma pesquisa sobre um invertebrado, sendo que o trabalho era sobre um exemplar do grupo dos vertebrados. Porém, se observar a participação, só o fato de terem feito, já evidencia uma aproximação com o conteúdo e com as aulas.

Após as apresentações, para substanciar o conteúdo, projetei slides com os conceitos específicos, como características, adaptações, morfologia e também enfatizei sistemas respiratório, circulatório e nervoso, dos quais deriva cada grupo. Para melhor compreensão das diferenças, salientou-se as três respirações sempre fazendo adendo/comparações com os grupos estudados na aula passada (peixes, anfíbios e répteis) para que pudesse entender as características divergentes. Além disso, trouxe também uma imagem colorida e ilustrativa dos sistemas circulatório dos vertebrados, dos quais representava o sistema dos peixes, anfíbios e répteis sendo diferentes em comparação, e o sistema das aves e mamíferos que é o sistema circulatório completamente fechado.

Dentre os diálogos surgidos no decorrer da aula, tem-se em elevada expressão de A1 do qual, a cada explicação fazia uma interferência (dada pelas ausências nas aulas anteriores), para fazer uma pergunta.

Após a conclusão do conteúdo sobre vertebrados, utilizei o Kahoot como atividade de fixação. Solicitei aos alunos que acessassem a plataforma por meio de um código QR exibido na tela. Após todos entrarem na sala virtual, iniciei o jogo, composto por perguntas com quatro opções de resposta, abrangendo o conteúdo de vertebrados estudado.

Nesta atividade, todos participaram e se envolveram, apresentando entusiasmo e um satisfatório conhecimento do conteúdo, em que poucas perguntas eram respondidas erradas. Quando erravam, apresentavam expressão de desapontamento e quando acertavam, celebravam de forma tumultuosa. Porém a atividade era curta, e logo que acabou os alunos questionaram se tinha mais, e então o sinal tocou e eu finalizei a aula me despedindo, e dizendo que aquela foi a minha última aula com eles, e que eu iria passar as notas para a professora, posteriormente.

#### **4. ANÁLISE DAS INTERAÇÕES**

##### **4.1 Análise das interações do Estágio de Observação**

Na análise, focaremos na interação professor-aluno e metodologias, descritas nos diários de formação. Seguindo Zabalza (2004), esse é o itinerário que muitos professores seguem por meio da atividade narrativa e reflexiva dos diários. Serão descritos e analisados determinados momentos contidos no diário de bordo.

A interação verbal professor-aluno pode ser vista, segundo Carvalho (2012), como uma interação entre professor, aluno, conteúdo e ambiente. Ela é uma das principais variáveis na caracterização entre “fazer lição” ou “fazer ciência”. Além disso, a autora pontua que é possível analisar e observar em que momento ocorre a interação dialógica: se o aluno fala na aula após uma pergunta do professor ou se há liberdade de interromper para questionamentos. Também, qual é o comportamento do professor ao fazer uma questão: se dá tempo para os alunos pensarem ou continua a exposição. Essas interações definem o clima da aula.

A interação vai além da simples transmissão de conhecimento, envolve também a construção de relações de confiança, suporte e orientação entre professores e alunos. Mencionado na aula de 26 de março: *“Logo a professora percebe que o aluno TEA não havia entendido os conceitos, e para responder à*

*questão, posicionou-se em frente à classe do estudante, explicando os termos de biótico e abiótico, apontando para a janela ao lado de fora com o exemplo da grama*". Essa interação destaca a sensibilidade e adaptação do professor às necessidades individuais, especialmente no caso do aluno com TEA. Usar exemplos concretos facilita a compreensão, tornando a aprendizagem mais inclusiva. Segundo Christian (2019), as estratégias empreendidas pelos professores têm o intuito de motivar, envolver e despertar o interesse dos alunos nas aulas.

A interação professor-aluno envolve a criação de um ambiente de confiança e colaboração, onde os alunos são estimulados a participar ativamente. Exemplo é a atitude da professora em 27 de junho: *"Ao finalizar a correção das questões, a professora questiona se está tudo certo sobre o conteúdo de citologia, deixando aberto para dúvidas"*. Carvalho (2012) argumenta que após essas questões sempre há momento de silêncio, acompanhada de expressão interrogativa no rosto do professor. Essas aberturas para questionamentos sobre o que se sabe e foi estudado tornam-se um empecilho para entender o que os alunos aprenderam e em que têm dificuldade, até porque *"qual aluno teria coragem de dizer que não entendeu nada?"*.

Na aula de 4 de julho, tem-se a fala de um aluno apresentando trabalho: *"Não sei, não estudamos nada, só fizemos para não ganhar zero"*, demonstrando total desinteresse. Segundo Christian (2019, p. 159), essa atitude demonstra que os alunos estão desmotivados e desinteressados, mesmo realizando as atividades propostas, tornando raras as participações nas aulas, empenhando-se apenas nas atividades avaliativas.

Durante a observação de 27 de junho, foi notado: *"Então ela retorna à correção das atividades, explicando a questão e a resposta"*. Essa prática demonstra a importância de usar o momento da correção como oportunidade de ensino, ajudando os alunos a entenderem melhor os conceitos. Segundo Nóvoa (2017), essa abordagem promove uma aprendizagem mais profunda e reflexiva, essencial para um processo educativo eficaz.

Considerando a metodologia de copiar mecanicamente do quadro, observou-se o comportamento dos alunos em resposta a essa prática, conforme a observação de 18 de abril: *"Enquanto a professora escreve no quadro, vira-se para chamar a atenção dos alunos, pois há muita conversa na sala"*. Percebe-se

que, com essa metodologia, os alunos não prestam tanta atenção e se distraem. Carvalho (2012) afirma que, “em um ensino tradicional, cabe aos alunos prestar atenção, seguir o raciocínio do professor e copiar no caderno, tendo a concepção de ensino voltada no modelo de transmissão-recepção”.

Por fim, analisou-se o comportamento dos alunos durante um trabalho em grupo na aula de 27 de junho: *“Um trio do fundo da sala estava vendo vídeos no celular com o volume máximo. Quando a professora retornou, desligaram os celulares imediatamente e disfarçaram. A professora saiu novamente, e o trio voltou a assistir aos vídeos no volume máximo, gargalhando alto”*. Percebe-se que os alunos estão pouco interessados em realizar as atividades, mesmo em grupos, pois isso facilita a comunicação verbal entre eles, deixando de lado a aula. Carvalho (2012) menciona que, quando os alunos são introduzidos ao trabalho em grupo, o professor tradicional propõe que as tarefas sejam divididas, sem incentivar a discussão.

#### **4.2 Análise das interações do Estágio de Regência**

Para a análise, foi utilizado um diário de bordo que registra informações relevantes sobre as aulas ministradas. De acordo com Lacerda (2020), o diário de bordo representa o registro escrito e o repositório de memórias individuais, seletivas e intencionais, propiciando a reflexão, a autonomia e o desenvolvimento de novas práticas.

As análises foram fundamentadas em momentos selecionados das descrições das aulas, que serviram como ferramenta para uma leitura reflexiva embasada em bibliografias relevantes. Ainda que olhando para o diário de formação seja possível vislumbrar diversos aspectos importantes de análise, optei por direcionar o foco para a metodologia empregada e a interação professor-aluno. Observou-se, no entanto, que, mesmo com o uso das metodologias adotadas, a interação entre professor-aluno permaneceu insuficiente.

Ao analisarmos a importância do estágio de regência, Souza, Indijai e Martins (2020) afirmam que a formação inicial deve “favorecer a compreensão do todo o fazer pedagógico”. É a partir desse fazer pedagógico que nos deparamos

com situações diversas, possibilitando a análise e a revisão das metodologias e do ambiente de educação.

Partindo dessa linha de raciocínio, consideramos de suma importância para o estudante as diversas metodologias, uma vez que estas permitem a criação de experiências de ensino mais envolventes e eficazes. Em teoria, entende-se que a metodologia utilizada, aliada a uma base significativa de conhecimento, impacta positivamente tanto a aula quanto a relação dos alunos com o conteúdo. Essa preocupação com a metodologia ficou evidente em aulas como a do dia 01 de outubro de 2024, marcada pelo uso de *imagens ilustrativas, atividades dinâmicas e vídeos didáticos, com destaque para o apoio de um vídeo explicativo.*

De forma complementar, a aula realizada no dia 08 de outubro de 2024, que contou com a *socialização de pesquisas sobre doenças causadas por platelmintos e nematelmintos*, evidenciou uma das estratégias metodológicas diversificadas, reforçando a importância de promover a interação entre professor e aluno. Nesse contexto, as práticas realizadas nas duas datas ilustram como a adoção de metodologias variadas não apenas enriquece o aprendizado, mas também contribui para o desenvolvimento da identidade profissional do estagiário. Conforme apontam Santos e Mota (2021), essa experiência prática permite ao futuro professor consolidar sua postura profissional ao enfrentar desafios como conversas paralelas e o desânimo dos estudantes, mostrando que a metodologia é um elemento central no processo de ensino e aprendizagem.

Em outras situações, a relevância da metodologia se evidencia, como na aula de 8 de outubro de 2024, em que, ao abordar o conteúdo específico de invertebrados, *foram utilizados slides com exemplares dos grupos, sendo "representantes" de cada classe retirados do desenho animado "Bob Esponja"*. Essa abordagem, que se caracteriza por analogias, demonstra a preocupação em tornar o ensino mais atraente e acessível aos alunos. Com isso, Farias e Bandeira (2009, p. 61) , mencionam de diferentes formas as analogias como:

[... ] hoje alguns autores a entendem como uma comparação explícita entre dois objetos ou a informação nova em termos familiares, outros a vêem como um processo através do qual se identificam semelhanças entre diferentes conceitos, sendo um conhecido e o outro desconhecido [...].

Conforme abordado anteriormente, as metodologias desempenharam um papel importante, mas a interação professor-aluno é evidenciada principalmente pela participação ou ausência de engajamento dos alunos nas aulas, mesmo com a utilização de metodologias diversificadas. Assim como em 22 de outubro de 2024, que durante uma aula prática no laboratório de zoologia do Instituto Federal Farroupilha, *“o estudo de invertebrados envolveu a análise de exemplares conservados em álcool e a observação microscópica, complementada pela comparação com imagens previamente apresentadas em sala de aula, promovendo uma abordagem dinâmica para esclarecimento de dúvidas”*. Com isso, Christan (2019) afirma que a interação professor-aluno se dá a partir das estratégias adotadas pelos professores com o objetivo de motivar, envolver e despertar o interesse dos alunos durante as aulas.

Em outra aula, o conteúdo sobre anelídeos desenvolveu-se *utilizando minhocas como recurso didático, em que os alunos manipularam os exemplares, observando suas características*, o que permitiu a revisão dos conceitos previamente apresentados de forma expositiva. No dia 19 de novembro de 2024, a plataforma Kahoot foi utilizada como atividade, para ampliar a compreensão conceitual, com participação ativa de todos os alunos. Essas práticas demonstram, como aponta Carvalho (2012), a importância de sequências didáticas que integrem conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. A autora também destaca a necessidade da receptividade do professor às ideias dos alunos para que se criem condições para a argumentação e construção do conhecimento (Carvalho, 2012).

Conclui-se que, embora diversas metodologias tenham sido empregadas para promover um aprendizado eficaz, nem todas alcançaram o impacto desejado. As metodologias que despertaram maior interesse e interação dos alunos foram aquelas que incluíram atividades práticas e dinâmicas. Assim como menciona Santos e Mota (2021) ao relatarem que a ação de tirar os estudantes da rotina, proporciona uma maior participação na aula, uma troca de experiências que estimula tanto o estagiário quanto os estudantes.

Com base na observação da interação professor-aluno, foram extraídas do diário de bordo situações que evidenciam a variação na participação dos alunos

ao longo das aulas. Em 17 de setembro de 2024, registrou-se: *“A cada explicação de um conceito em que percebia dúvidas, repetia a explicação duas vezes e, ao final, perguntava: ‘Entenderam?’, ao que eles gesticulavam afirmativamente sem qualquer sonoridade.”* Em outro momento, na aula do dia 12 de novembro de 2024, foi anotado: *“Observando a pouca participação dos alunos, formulei perguntas adicionais para incentivá-los a interagir.”* Já em 8 de outubro de 2024, destacou-se: *“Durante a explicação do conteúdo, houve diversas interrupções por parte dos alunos, caracterizando curiosidade.”* Com isso, Christan (2019, p. 160) afirma que:

Nesse sentido, considerando que a construção de conhecimento ocorre pela inter-relação com o outro e que o professor é o mediador da atividade cognitiva, o estabelecimento de uma prática dialogada nas aulas é fundamental para que os alunos tornem-se sujeitos ativos no processo de construção de conhecimento, de forma que possam expressar seus saberes, opiniões e experiências.

Esses relatos demonstram que a participação dos alunos varia conforme o dia, a atividade e o conteúdo abordado, o que evidencia a necessidade de repensar estratégias pedagógicas para que as aulas ocorram de maneira mais participativa. Mesmo que abordando metodologias diferentes, a participação dos alunos não foi a mesma em todas as aulas. Pode-se observar que a falta de interesse, somada ao curto período de regência, proporciona uma experiência significativa, porém breve, dificultando a socialização da estagiária com a turma e, em alguns casos, resultando em desinteresse total pela disciplina.

Em síntese, a variedade de metodologias empregadas, aliada à interação professor-aluno e à receptividade às contribuições discentes, demonstra uma abordagem pedagógica capaz de auxiliar na construção do conhecimento a longo prazo.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Estágio de Observação proporciona uma oportunidade significativa para a articulação entre teoria e prática no contexto do ensino médio. Permitindo a observação direta e a análise das práticas pedagógicas em sala de aula, oportunizou uma reflexão aprofundada sobre as estratégias educacionais e as interações entre docentes e alunos. Essa experiência viabilizou uma análise

detalhada das metodologias empregadas e das dinâmicas durante o processo de ensino e aprendizagem.

A análise das práticas pedagógicas revelou aspectos cruciais sobre a gestão da sala de aula, a adaptação das estratégias às necessidades dos alunos e a construção de um ambiente de aprendizagem mais eficaz. Além disso, o estágio permitiu identificar desafios comuns enfrentados no ambiente escolar e buscar possíveis soluções para superá-los.

O estágio de regência no ensino médio, frente aos desafios da contemporaneidade, configura-se como um espaço privilegiado para a formação docente, propiciando a integração entre teoria e prática em um contexto dinâmico e complexo. As experiências vivenciadas, desde o planejamento de aulas até a gestão da sala de aula, considerando a diversidade de perfis e necessidades dos estudantes, contribuem para o desenvolvimento de habilidades pedagógicas inovadoras e a construção de uma identidade profissional reflexiva e adaptável. O estágio, portanto, prepara o futuro professor não apenas para os desafios, mas também para as perspectivas e reflexões contínuas que a docência exige.

O estágio supervisionado se configura como um momento crucial na formação docente, representando a ponte entre a teoria acadêmica e a prática profissional. A imersão na realidade da sala de aula permite ao futuro professor vivenciar os desafios e as recompensas da docência, consolidando conhecimentos teóricos e desenvolvendo habilidades essenciais para a gestão de turmas e a criação de um ambiente de aprendizagem eficaz. A observação, análise e reflexão crítica, inerentes à experiência de estágio, contribuem decisivamente para o aprimoramento das competências pedagógicas, resultando em uma formação mais completa e preparada para as complexidades da profissão, fortalecendo a atuação com competência e confiança.

O estágio curricular supervisionado revelou-se uma experiência enriquecedora, promovendo uma formação docente reflexiva e comprometida com a prática pedagógica. Por meio da integração entre teoria e prática, foi possível desenvolver competências pedagógicas essenciais e consolidar a identidade profissional.

## 6. REFERÊNCIAS

BREM, Daniele; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Do diário de formação à sistematização da experiência: o processo de (auto)formação de professores de ciências. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 24, e36558, 2022. Disponível em: [Diário de formação](#). Acesso em 27/05/2024

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CHRISTAN, P. A interação professor-aluno no processo de ensino e aprendizagem. 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia **Políticas, Linguagens e Trajetórias**. Universidade Estadual de Campinas: 2019. p. 154-163.

**FARIAS**, Maria Eloisa; **BANDEIRA**, Karoline dos S. O uso das analogias no ensino de ciências e de biologia. *Ensino, Saúde e Ambiente*, Niterói, v. 2, n. 3, p. 60-71, dez. 2009. Disponível em: <https://encurtador.com.br/hAQT7>. Acesso em: 6 jan. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática Educativa / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo. Editora Olho d'gua, 1997.

GONÇALVES, Adair Vieira; PINHEIRO, Alexandra Santos; FERRO, Maria Eduarda. (Org.). **Estágio Supervisionado e Práticas Educativas**: Diálogos interdisciplinares. Dourados/MS: Editora UEMS, 2011.

LACERDA, Maykon Albuquerque. O diário de bordo na formação docente: um instrumento de reflexão diária, sobre a identidade do professor de História. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 24, 29 de junho de 2021. Disponível em: <https://encurtador.com.br/A7bz5>. Acesso em 06 jan. 2025.

LIMA, Maria Socorro Lucena. Reflexões sobre o estágio/prática de ensino na formação de professores. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 23, p. 195-205, jan./abr. 2008. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Paraná, Brasil.

MACHADO, Andressa Maiara de Almeida; COSTA, Gustavo Marques da. Estágio curricular supervisionado e a importância no processo de formação docente. **Revista Insignare Scientia**, v. 6 n. 2 abril de 2023.

MARQUES, Keiciane Canabarro Drehmer; TOLENTINO NETO, Luiz Caldeira Brant de; BRANCHE, Vantoir Roberto. Dos saberes disciplinares aos saberes pedagógicos: desafios de iniciação à docência de estagiários em Ciências Biológicas. **Revista de Educação Ciências e Matemática**, v. 10, n. 1, p. 22-36, 2019.

MELLO, Raquel de. **Dificuldades e possibilidades relatadas no estágio supervisionado em Ciências**. 2015. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, 2015.

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, 2017.

NÓVOA, António. **Escolas e professores proteger, transformar, valorizar** / António Nóvoa, colaboração Yara Alvin. - Salvador: SEC/IAT, 2022.

PIMENTA, Selma Garrido LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência: diferentes concepções**. - SP e CEARÁ- Revista Poésis, 2005/2006.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: Coleção docência em formação - **Série de saberes pedagógicos**.. São Paulo: Cortez, 2011.

ROSA, Jeâni Kelle Landre; WEIGERT, Célia; SOUZA, Ana Cristina Gonçalves de Abreu. Formação docente: reflexões sobre o estágio curricular. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 3, p. 675-688, 2012.

ROSMANN, Márcia Adriana; HAMES, Clarinês.; NONENMACHER, Sandra Elisabet Bazana. Os estágios e a constituição do professor crítico, reflexivo e pesquisador. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 8, n. 2, p. 2917-2939, 2024.

ROSMANN, Márcia Adriana; Dimensão(ões) da prática docente nas licenciaturas: a formação entre a teoria e a prática. In. ROSMANN, Márcia Adriana; BENVENUTTI, Leonardo Matheus Pagani; FACENDA, Luisa Cadorim Org.. **Dimensão(ões) da prática docente nas licenciaturas: constituição identitária e leituras de Paulo Freire**. Passo Fundo: 2014.

SANTOS, Bibiane de Fátima; MOTA, Maria Danielle Araújo. **Relato de experiência: estágio supervisionado e a formação do professor de biologia**. In: ENEBIO, EREBIO-NE, SCEB, 8., 2021, Campina Grande. *Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2021.

SANTOS, Robson Leal; KESKE, Cátia, ; LEHN, Carlos Rodrigo. Pesquisa em sala de aula no ensino de Biologia: compreensões a partir de uma prática de estágio curricular supervisionado. RIS, **Revista Insignare Scientia**. Panambi. 2020. v. 3. n. 3. p.140-158. 2020.

SILVA, Rejane Maria Ghisolfi da; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Estágios curriculares supervisionados de ensino: partilhando experiências formativas**. Florianópolis: EntreVer, 2011.

SILVA, Lenice Heloisa de Arruda; GULLICH, Roque Ismael da Costa; FERREIRA, Fernando Cesar. O estágio supervisionado em prática de ensino de ciências e biologia: (des)construção de imagens do ser professor? In: GONÇALVES, Adair Vieira; PINHEIRO, Alexandra Santos; FERRO, Maria Eduarda (Org.). **Estágio Supervisionado e Práticas Educativas: Diálogos interdisciplinares**. Dourados: Editora UEMS, 2011.

SILVA, Janaina Almeida da Costa. **Qualidade na educação**. São Paulo: Cengage, 2016. E-book. ISBN 9788522122462.

SOUZA, Luana Mateus de; INDJAI, Sira; MARTINS, Elcimar Simão. Formação inicial de docentes de biologia: limites e possibilidades do estágio supervisionado

no ensino médio. **Revista de Educação e Pedagogia do Meio Oeste**, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

VILELA, Naiara Sousa; TEIXEIRA, Geovana Ferreira Melo (Orientadora); BORGES, Marllon Fernandes. O estágio supervisionado na área de ciências humanas e sua contribuição para a formação docente. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**, Uberaba, MG, 2013.

ZABALZA, Miguel A. **Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional** / Miguel A. Zabalza; tradução Ernani Rosa. – Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZACHE, Gustavo; GATTERMANN, Beatris; HAMES, Clarinês. Estágio Curricular Supervisionado: Reflexões a Partir da Observação de Aulas de Biologia no Ensino Médio. In: PANSERA-DE-ARAÚJO, Maria Cristina; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira; BEERBAUM, Alisson Vercelino; MARTINS, Diessica Michelson (in memoriam) (Org.). **Abordagens diversificadas dos temas urgentes na educação contemporânea**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2023.

## **7. APÊNDICES DO ESTÁGIO III**

Aqui foram anexados os planos de aula que serviram de subsídio para o estágio de regência.

## **PLANO DE AULA Nº 01**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 aulas (2 hs/a. 1h 40)

**Ano:** 1ºA do EM

**2. Conteúdos programáticos:** Anatomia e fisiologia animal

### **3. Objetivo geral:**

- Compreender sobre anatomia e fisiologia animal.

### **4. Objetivos específicos:**

- Identificar as principais características dos animais.
- Compreender a classificação dos animais em diferentes filos.
- Explorar a diversidade de formas e funções no Reino Animal.

### **5. Metodologia e recursos didáticos:**

Apresentação do tema e objetivos da aula. Discussão inicial sobre o que os alunos já sabem sobre o Reino Animal. Exposição teórica

**No que se refere à metodologia:** Apresentação introdutória da estagiária. No segundo momento será realizada uma aula expositiva e na sequência uma atividade dinâmica.

- **Problematização inicial:**

Você sabia que o mundo animal é composto por uma enorme variedade de seres vivos, cada um com características únicas que

desempenham papéis específicos no meio ambiente? Como você acha que essa diversidade influencia o equilíbrio da natureza e a nossa vida cotidiana?

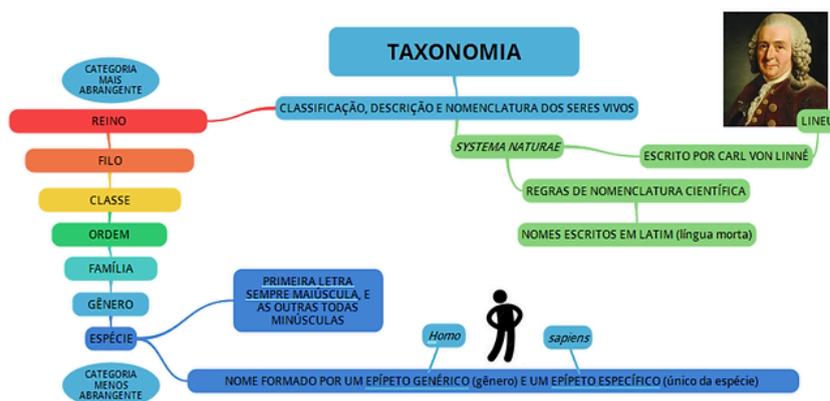
- **Organização do conhecimento:**

### Introdução à Zoologia

O reino animal é o mais representativo dentre os seres vivos. Os estudos dos animais na biologia são chamados de zoologia, com o objetivo de estudar os nove filos.

### Uma filogenia animal

Uma filogenia que relaciona os nove filos estudados.

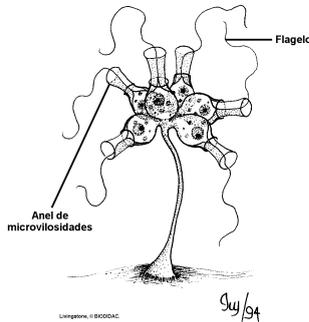


Fonte: [Taxonomia](#)

### A diversificação no Reino Animal

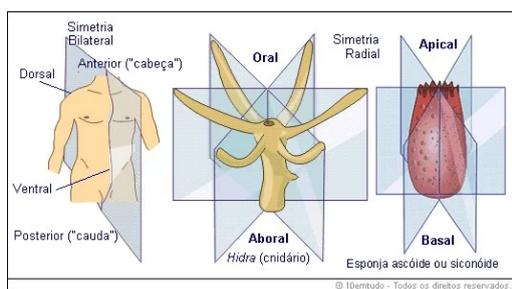
Qual teria sido o ancestral de todos os animais? A hipótese predominante é que os animais descendem de protozoários coanoflagelados coloniais (do grego *coanos*, colarinho), organismos unicelulares constituídos por células semelhantes às que recobrem as cavidades internas do corpo das esponjas atuais. Estudos genômicos recentes mostraram que os genes relacionados com a adesão e a troca de mensagens entre as células já existiam por volta de 600 milhões de anos atrás. Essas capacidades foram fundamentais

durante a transição da unicelularidade para a multicelularidade. (Pg. 64 do livro didático).



O Reino dos animais, ou Reino Animalia, como o nome sugere, abriga os animais: seres eucariontes, ou seja, possuem células com órgãos nuclear, são pluricelulares ou multicelulares, e de nutrição heterotrófica, ou seja, que se alimentam por ingestão.

Os animais variam muito, em termos de tamanho, formas, cores e habitats. Muitos apresentam simetria corporal, podendo ser simétricos que ambas as metades são equivalentes, ou seja, as metades são similares, ou assimétricos que não possuem eixo corporal e nem plano de simetria, como tendo de exemplo de Simetria radial: água-viva, estrela-do-mar, esponja, Hidra.



Fonte: <https://encurtador.com.br/tu8iJ>

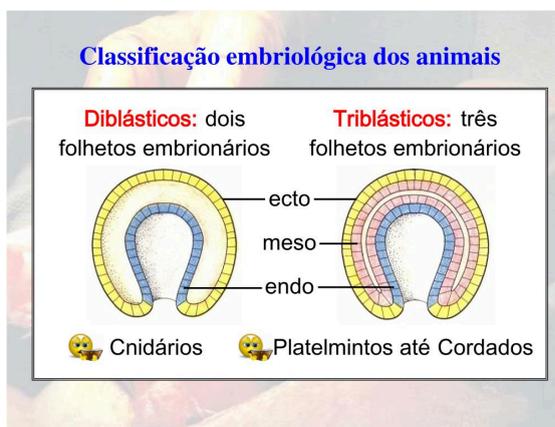
### Animais diblásticos e animais triblásticos

De acordo com as hipóteses mais aceitas atualmente, duas linhagens de animais teriam se diversificado a partir dos primeiros ancestrais multicelulares: em uma delas as células eram pouco especializadas e não

estavam organizadas em tecidos verdadeiros (ex as esponjas- poríferos, com tecidos bem diferenciados); na outra, as células já apresentavam um grau maior de especialização, formando tecidos, conjuntos de células especializadas para uma determinada função, sendo ancestral de todos os outros grupos.

A linhagem animal que formava tecidos bem diferenciados teria originado duas novas linhagens, uma das quais teria dado origem aos cnidários atuais, animais que apresentam apenas dois folhetos germinativos no embrião (ectoderma, e endoderma), sendo por isso denominados **diblásticos**. Os cnidários são os únicos animais diblásticos atuais.

A outra linhagem teria originado animais dotados de três folhetos germinativos (ectoderma, mesoderma e endoderma), sendo, por isso, denominados **triblásticos**. Todos os animais atuais são triblásticos, com exceção dos poríferos, que não apresentam tecidos corporais verdadeiros, e os cnidários, que apresentam apenas dois folhetos germinativos.



### Animais protostômios e animais deuterostômios

Os animais protostomados apresentam uma boca originada a partir do blastóporo. Nos deuterostomados, o ânus origina-se do blastóporo, e a boca origina-se de uma segunda abertura.

O processo de desenvolvimento embrionário é caracterizado por diversas fases, que variam entre os grupos. Entre os animais celomados, em uma dessas

etapas, podemos destacar diferenças embriológicas fundamentais que nos permitem dividi-los em dois grupos: **deuterostomados** e **protostomados**.

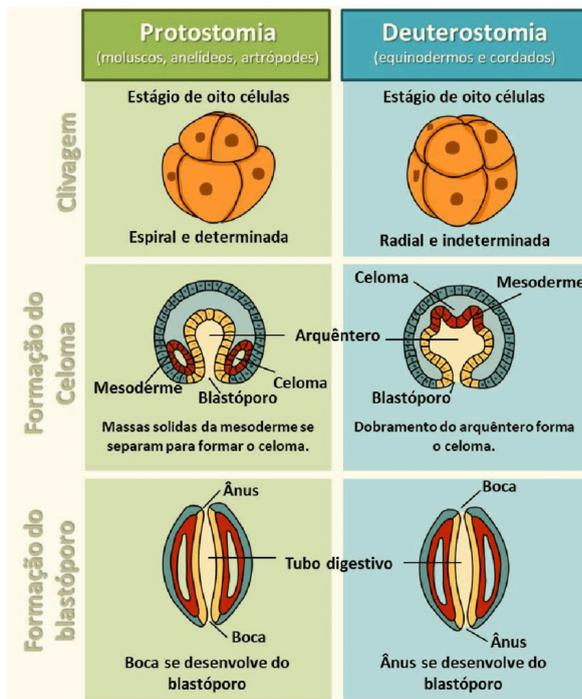
Durante o processo de **gastrulação**, ocorre um rearranjo de células, formando um tubo denominado **arquêntero**, que originará futuramente o **tubo digestório**. O arquêntero comunica-se com o exterior por um orifício denominado **blastóporo**. Este, em alguns animais, dá origem à **boca** – nesse caso, os animais são chamados de **protostomados**. No caso dos animais **deuterostomados**, o blastóporo origina o **ânus**, e a boca surge depois a partir de um segundo orifício. Além dessas características, existem outras que caracterizam esses dois grupos, como poderá ser observado a seguir.

### **Deuterostomados**

Na deuterostomia (do grego "deutero" = segundo e "stoma" = boca). **Formação da Boca e Ânus:** O blastóporo desenvolve-se primeiro no ânus. A boca se forma em uma abertura secundária. **Clivagem Radial e Indeterminada:** O padrão de divisão celular é geralmente radial e indeterminado. As células no início do desenvolvimento embrionário têm a capacidade de se desenvolver em qualquer tipo de célula. **Esqueleto:** O esqueleto se forma a partir do mesoderma em um processo chamado enterocelia. **Exemplos de Deuterostômios:** Incluem equinodermos (estrelas-do-mar, ouriços-do-mar) e cordados (incluindo todos os vertebrados como peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos).

### **Protostomados**

Na protostomia (do grego "proto" = primeiro e "stoma" = boca). **Formação da Boca e Ânus:** **O blastóporo desenvolve-se primeiro na boca.** O ânus se forma em uma abertura secundária. **Clivagem Espiral e Determinada:** O padrão de divisão celular (clivagem) é geralmente espiral e determinada. Isso significa que a posição e o destino das células são definidos cedo no desenvolvimento. **Esqueleto:** O esqueleto é tipicamente formado a partir de células derivadas do mesoderma, que se desenvolvem em um processo chamado esquizocelia. **Exemplos de Protostômios:** Incluem artrópodes (insetos, aranhas), moluscos (caracóis, polvos), e anelídeos (minhocas).



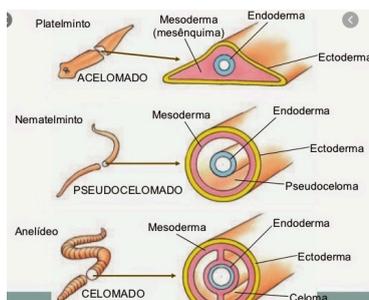
Resumindo:

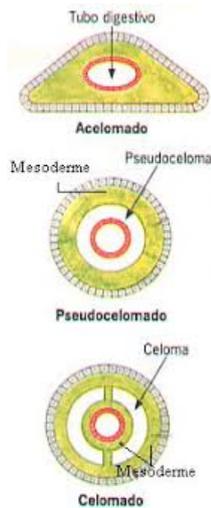
**Protostômios:** Boca se forma primeiro (do blastóporo), clivagem espiral e determinada, esqueleto formado por esquizocelia.

**Deuterostômios:** Ânus se forma primeiro (do blastóporo), clivagem radial e indeterminada, esqueleto formado por enterocelia.

### Cavidade corporal

Os animais **acelomados** não possuem cavidade corporal. Os **pseudocelomados** têm uma cavidade revestida por mesoderma. Os **celomados** apresentam uma cavidade totalmente revestida por mesoderma. Isso significa que todo animal pseudocelomado ou celomado necessariamente também é triblástico.





### Sistema digestório

É **incompleto** quando tem uma única abertura (boca), por onde entram os alimentos, e saem os resíduos, o que limita o tempo da alimentação, pois o animal precisa digerir totalmente os alimentos e eliminar os restos, para só depois voltar a se alimentar. É **completo** quando apresenta duas aberturas (boca e ânus). Como há uma abertura para a saída de resíduos, podem se alimentar novamente mesmo com alimentos sendo digeridos. Na escala zoológica, os nematódeos são os primeiros animais a terem sistema digestório completo.

**Função:** Digestão e absorção de nutrientes. **Componentes:** Boca, esôfago, estômago, intestinos, fígado, pâncreas, etc.

*Componentes:*

**Boca:** Início do processo digestivo. A mastigação tritura o alimento, enquanto a saliva, que contém enzimas digestivas como a amilase, começa a quebra do amido.

**Esôfago:** Tubo muscular que transporta o alimento da boca ao estômago por meio de movimentos peristálticos.

**Estômago:** Câmara muscular onde o alimento é misturado com sucos gástricos, contendo ácido clorídrico e enzimas como a pepsina, que iniciam a digestão das proteínas.

Intestino Delgado: Principal local de digestão e absorção de nutrientes. Dividido em três partes: duodeno, jejuno e íleo. Enzimas pancreáticas e bile (produzida pelo fígado e armazenada na vesícula biliar) ajudam na digestão de carboidratos, proteínas e gorduras.

Intestino Grosso: Absorção de água e sais minerais, formação e armazenamento das fezes. Inclui o ceco, cólon e reto.

Ânus: Orifício pelo qual as fezes são excretadas.

*Tipos de Digestão:*

- **Intracelular:** Ocorre dentro das células. As partículas de alimento são englobadas por fagocitose e digeridas por enzimas nos lisossomos. Ex.: protozoários.
- **Extracelular:** Ocorre fora das células, em cavidades ou órgãos especializados. As enzimas são secretadas para quebrar os alimentos em moléculas menores que são absorvidas pelas células. Ex.: a maioria dos animais, incluindo humanos.

#### Aspectos gerais da reprodução animal

**Espécies dioicas** são aquelas que em cada indivíduo apresenta um único sexo e produz espermatozoides ou óvulos. **Espécies monoicas** (ou **hermafroditas**) são aquelas em que o mesmo indivíduo possui os dois sexos e produz espermatozoides e óvulos.

Chamam-se **hermafroditas absolutos** os animais que realizam autofecundação, isto é, a fusão de gametas masculinos e femininos do mesmo indivíduo. Os **hermafroditas relativos** são os que fazem **fecundação cruzada**.

A fecundação é **externa** se ocorre no ambiente, e o grande número de gametas compensa a sua perda fora do corpo. A fecundação **interna** ocorre dentro do organismo materno, com maior chance de sucesso.

O desenvolvimento pode ser **direto** (sem estágios larvais, quando do ovo eclode um organismo semelhante ao adulto) ou **indireto** (um ou mais estágios

larvais). Em geral, as larvas surgem de ovos pobres em nutrientes, reunindo energia suficiente para a **metamorfose**, depois da qual assumem a forma característica dos adultos da espécie.



### Sistema Reprodutor

**Função:** Reprodução e perpetuação da espécie. **Componentes:** Testículos, ovários, útero, pênis, vagina, etc.

- **Sexuada:** Envolve a fusão de gametas (espermatozóides e óvulos) de dois indivíduos diferentes, resultando em descendentes geneticamente variados. Ex.: a maioria dos animais, incluindo mamíferos, aves, peixes e anfíbios.
- **Assexuada:** Não envolve a fusão de gametas e resulta em descendentes geneticamente idênticos ao progenitor. Ex.: brotamento em hidras, regeneração em planárias.

Os sistemas reprodutores masculinos e femininos são especializados para a produção e a união dos gametas, bem como para o desenvolvimento e a nutrição dos descendentes, especialmente em espécies com reprodução sexuada.

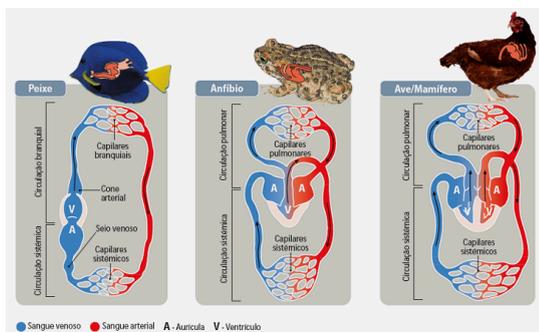
Os sistemas corporais dos animais são conjuntos de órgãos e estruturas que trabalham em conjunto para realizar funções específicas necessárias à sobrevivência e ao funcionamento do organismo. Abaixo estão alguns dos principais sistemas corporais encontrados em muitos animais.

### Sistema Circulatório

**Função:** Transporte de nutrientes, gases, hormônios e resíduos pelo corpo. **Componentes:** Coração, vasos sanguíneos (artérias, veias, capilares), sangue.

## Circulação em Vertebrados:

- **Peixes:** Possuem um coração com duas câmaras (um átrio e um ventrículo) e uma circulação simples, onde o sangue passa pelo coração uma vez a cada ciclo completo.
- **Anfíbios e Répteis (exceto crocodilianos):** Coração com três câmaras (dois átrios e um ventrículo), resultando em uma circulação dupla incompleta, onde há mistura parcial de sangue oxigenado e desoxigenado.
- **Aves e Mamíferos:** Coração com quatro câmaras (dois átrios e dois ventrículos), resultando em uma circulação dupla completa, onde o sangue oxigenado e desoxigenado são completamente separados.



O sistema circulatório é essencial para a manutenção da homeostase, garantindo que todas as células do corpo recebam oxigênio e nutrientes enquanto removem resíduos metabólicos.

## Sistema Nervoso

**Função:** Coordenação e controle das funções corporais, processamento de informações sensoriais. **Componentes:** Cérebro, medula espinhal, nervos, gânglios, órgãos sensoriais.

## Sistema Endócrino

**Função:** Produção e liberação de hormônios que regulam diversas funções corporais. **Componentes:** Glândulas endócrinas (tireóide, pâncreas, glândulas suprarrenais, etc.)

## Sistema Excretor

**Função:** Eliminação de resíduos metabólicos e regulação do balanço hídrico e eletrolítico. **Componentes:** Rins, ureteres, bexiga, uretra. **Explicação:** Os rins filtram o sangue, removendo resíduos e excesso de água, que são excretados como urina. Os ureteres transportam a urina dos rins à bexiga, onde é armazenada até ser eliminada pela uretra.

#### Sistema Esquelético

**Função:** Suporte estrutural, proteção dos órgãos internos, armazenamento de minerais, produção de células sanguíneas. **Componentes:** Ossos, cartilagens, ligamentos.

#### Sistema Tegumentar

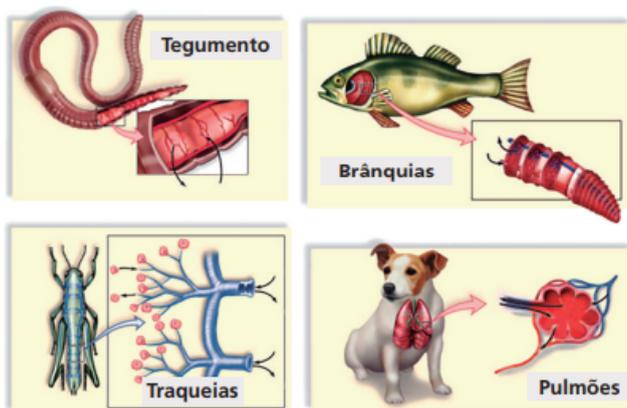
**Função:** Proteção do corpo contra danos externos, regulação da temperatura, percepção sensorial. **Componentes:** Pele, pelos, unhas, glândulas.

Cada um desses sistemas têm funções específicas, mas todos eles trabalham de forma integrada para manter a homeostase e garantir a sobrevivência do organismo.

#### Sistema Respiratório

**Função:** Troca de gases (oxigênio e dióxido de carbono) com o ambiente. **Componentes:** Pulmões, traqueia, brônquios, alvéolos (em vertebrados), guelras (em peixes), etc. **Tipos de Respiração:**

- **Cutânea:** Troca de gases através da pele. Ex.: anfíbios.
- **Traqueal:** Rede de tubos (traqueias) que distribuem oxigênio diretamente às células. Ex.: insetos.
- **Branquial:** Troca de gases através de guelras. Ex.: peixes.
- **Pulmonar:** Troca de gases nos pulmões. Ex.: mamíferos.



Disponível em: <<http://cientic.com/>>. Acesso em: 29 de ago. 2013.

- **Aplicação do conhecimento:**

A aula será iniciada com a apresentação do conteúdo para a turma, com conceitos, e questionamentos para promover o diálogo. Além disso, será realizado uma atividade que consiste em um jogo com cartas, onde serão distribuídos uma carta para cada aluno contendo um tipo de descrição de um conceito e em outra o nome do conceito. Ex: conceito de acelomado

**Recursos didáticos:** projetor de multimídia, folhas impressas e material didático.

**6. Avaliação:** Observação da participação dos alunos nas atividades e discussões. Atividade da redação.

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje - Os seres vivos**. Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

**Anexos:**

## **PLANO DE AULA Nº 02**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

**2. Conteúdos programáticos:** Compreender as características particulares dos Poríferos (esponjas) e do Filo Cnidários (celenterados).

Introdução

Características Gerais

Estrutura Corporal

Processos

Reprodução

Diversidade

### **3. Objetivo geral:**

- Reconhecer as características distintas de cada Filo estudado.

### **4. Objetivos específicos:**

- Identificar as características de cada filo;
- Analisar os exemplos;

- Compreender as particularidades de cada filo;

**5. Metodologia e recursos didáticos:** aula expositiva dialogada, com o auxílio de um retro projetor de multimídia, livro didático, dinâmica e atividades impressas.

**No que se refere à metodologia:** Primeiramente será corrigido a atividade da aula anterior e dado abertura para as dúvidas e na sequência introduzir o conteúdo da aula com questões norteadoras. Desenvolvimento do conteúdo, a dinâmica, os vídeos curtos sobre os grupos de Cnidários, e a atividade impressa de trabalho de casa. Ao final, realizar a chamada.

- **Problematização inicial:**

Vocês conhecem os filós Poríferos e Cnidários? O que sabem a respeito. Quais exemplos?

- Organização do conhecimento:

Poríferos, ou esponjas

Todos os representantes do filo Porifera (do grego poros = poro; ferre = larvar) são quáticos, a maioria marinha. Não apresentam órgãos de locomoção e grande parte vive presa a rochas (sésseis). Vivem isolados ou formam colônias de tamanhos e cores variados.

Sua organização é muito simples: suas células não formam tecidos definidos nem se agrupam em órgãos. Além disso, os poríferos são os únicos animais sem sistema nervoso. Também não apresentam tecidos diferenciados e nenhum tipo de órgão.

A superfície de uma esponja apresenta uma série de poros, pelos quais a água penetra, trazendo alimento (plâncton) e gás oxigênio. No interior do animal há uma cavidade, o átrio (espongiocelo), e, na parte superior, uma abertura maior, o ósculo, pela qual a água sai levando gás carbônico e excreta em geral.

O corpo das esponjas é envolto por uma camada de células, os pinacócitos (do grego pinakos = quadro, prancha, kytos - célula), interrompida por porócitos, células com poros que permitem a entrada da água. A camada interna é formada

pelas células características das esponjas, os coanócitos (do grego choane = funil). Essas células promovem as correntes de água com os batimentos de seus flagelos e fagocitam as partículas de alimentos suspensas na água. Entre essas duas camadas há vários tipos de células: amebócitos (do grego amoibe = aquele que muda), que se locomovem por pseudopódios; arqueócitos (do grego archaios = antigo), células não especializadas e capazes de originar outros tipos de células; espongioblastos e escleroblastos (do grego skleros = duro; blastos = germe), que produzem o esqueleto do animal.

A sustentação da esponja é dada por uma rede macia e flexível de filamentos proteicos, a espongina, produzida pelos espongioblastos. As esponjas com esqueleto apenas de espongina, por exemplo, são macias e já foram usadas pelos seres humanos para o banho e para lavar louça. Alguns poríferos possuem, além dessa rede, espículas (estruturas semelhantes a agulhas ou espinhos) de calcário (carbonato de cálcio) ou de sílica (dióxido de silício), produzidas pelos escleroblastos. Além de sustentarem o corpo do animal, as espículas o protegem de predadores, que desistem de comê-lo depois de espetar a boca nelas.

As esponjas não possuem boca nem cavidade digestória; elas são animais filtradores: à medida que a água circula em seu interior, os coanócitos e os amebócitos capturam, por fagocitose, seres unicelulares (plâncton). Os amebócitos realizam a digestão intracelular e distribuem o alimento digerido para as outras células.

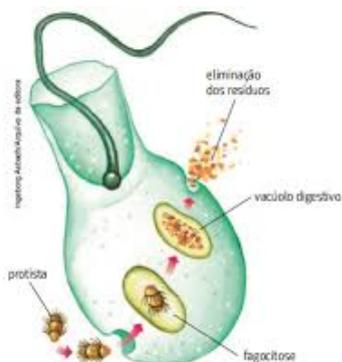


Figura 9.5 Digestão intracelular das esponjas no interior de um coanócito. (Os elementos da ilustração não estão na mesma escala; cores fantasia.)

Elas também não possuem sistemas responsáveis pela respiração, pela circulação e pela excreção. O oxigênio, o gás carbônico e as excretas entram nas células ou saem delas por difusão e são levados pela corrente de água.

### Estrutura Corporal

Os poríferos têm um corpo cheio de poros (de onde vem o nome "poríferos"), canais e câmaras que permitem a passagem da água. As partes principais de um porífero incluem:

1. Ósculo: Abertura maior na parte superior do corpo, por onde a água sai.
2. Porócitos: Células que formam os poros menores na superfície do corpo, permitindo a entrada de água.
3. Espongiocelo: Cavidade central por onde a água circula antes de sair pelo ósculo.
4. Células coanócitas: Também conhecidas como células colaradas, revestem o espongiocelo e possuem flagelos que movimentam a água.
5. Células amebócitas: Células móveis que transportam nutrientes e ajudam na digestão e distribuição dos alimentos dentro da esponja.

### Processo de Alimentação

1. Entrada de Água: A água entra através dos poros (ostia) formados pelos porócitos na superfície do corpo do porífero.
2. Filtração: A água passa pelo espongiocelo, onde os coanócitos, com seus flagelos, criam uma corrente de água. Os coanócitos possuem microvilosidades que formam uma rede, capturando partículas alimentares como bactérias e pequenos organismos.
3. Digestão: As partículas alimentares são fagocitadas pelos coanócitos e parcialmente digeridas em vacúolos digestivos. A digestão é intracelular.
4. Distribuição dos Nutrientes: Os nutrientes parcialmente digeridos são transferidos para as células amebócitas, que os distribuem para outras células da esponja.

### Processo de Respiração

1. Troca Gasosa: A respiração dos poríferos ocorre através da difusão simples. Enquanto a água rica em oxigênio entra pelos poros, o oxigênio se difunde nas células do porífero, enquanto o dióxido de carbono, resultante do metabolismo celular, se difunde para a água.
2. Eliminação de Resíduos: A água que agora contém dióxido de carbono e outros resíduos metabólicos é expelida através do ósculo.

### Importância do Fluxo de Água

O fluxo constante de água é crucial para a sobrevivência dos poríferos, pois:

- Fornece oxigênio necessário para a respiração celular.
- Leva partículas alimentares que são essenciais para a nutrição.
- Remove dióxido de carbono e outros resíduos metabólicos.
- Ajuda na dispersão de gametas e larvas, promovendo a reprodução.

### Reprodução

A reprodução pode ser assexuada ou sexuada. As esponjas têm grande poder de regeneração: pequenos pedaços do corpo são capazes de regenerar um corpo inteiro, caracterizando um tipo de reprodução assexuada por fragmentação. O brotamento é uma forma frequente de reprodução assexuada: os brotos são formados por amebócitos que originam novos indivíduos. Estes podem destacar-se ou permanecer presos, formando colônias.

Algumas esponjas são dioicas (sexos separados), mas a maioria é hermafrodita ou monoica (o mesmo indivíduo pode produzir gametas masculinos e femininos). Nesse caso, porém, o espermatoóide e o óvulo de um indivíduo são geralmente produzidos em épocas diferentes. Portanto, a fecundação é quase sempre cruzada (entre gametas produzidos por indivíduos diferentes).

### Reprodução Assexuada

1. Brotamento (Gemulação):
  - Neste processo, uma nova esponja se desenvolve a partir de um broto que se forma na superfície ou no interior do corpo da esponja-mãe.

- O broto eventualmente se desprende e se fixa em um novo local, desenvolvendo-se em uma esponja completa.
2. Fragmentação:
- A esponja pode se regenerar a partir de fragmentos de seu corpo.
  - Se um pedaço da esponja se soltar, ele pode se regenerar em um novo indivíduo completo, desde que contenha células especializadas suficientes.
3. Gemulação Interna:
- Algumas esponjas produzem estruturas resistentes chamadas gêmulas, que são agregadas de células rodeadas por uma camada protetora.
  - As gêmulas podem sobreviver a condições ambientais adversas, como a seca ou o frio. Quando as condições melhoram, as gêmulas germinam e desenvolvem novas esponjas.

### Reprodução Sexuada

1. Produção de Gametas:
- As esponjas podem ser monoicas (hermafroditas, com ambos os sexos no mesmo indivíduo) ou dióicas (sexos separados em indivíduos diferentes).
  - As células coanócitas ou amebócitas se diferenciam em espermatozoides e óvulos.
2. Fertilização:
- A fertilização pode ser interna ou externa. Na fertilização interna, o esperma é liberado na água e capturado por outra esponja. O esperma é transportado para os óvulos através do sistema de canais da esponja.
  - Na fertilização externa, tanto espermatozoides quanto óvulos são liberados na água, onde ocorre a fertilização.
3. **Desenvolvimento das Larvas:**
- A fertilização resulta em uma larva móvel, geralmente ciliada, chamada anfiblástula ou parenquímula, dependendo da espécie.
  - A larva nada livremente por um período antes de se fixar em um substrato adequado e se desenvolver em uma esponja adulta.

## Ciclo de Vida

### 1. Desenvolvimento Larval:

- A larva móvel se fixa a um substrato e se transforma em uma esponja jovem.
- Durante o assentamento, a larva passa por uma metamorfose, reorganizando suas células para formar a estrutura típica de uma esponja adulta.

### 2. Crescimento e Maturação:

- A esponja jovem cresce e se desenvolve até atingir a maturidade sexual, podendo então participar de novos ciclos de reprodução, tanto assexuada quanto sexuada.

A reprodução dos poríferos é adaptada para maximizar sua sobrevivência e dispersão em ambientes aquáticos. A reprodução assexuada permite a regeneração rápida e a colonização de novos habitats, enquanto a reprodução sexuada aumenta a variabilidade genética e a capacidade de adaptação a diferentes condições ambientais. A combinação desses modos reprodutivos contribui para o sucesso evolutivo das esponjas ao longo de milhões de anos.

## Cnidários

No filo Cnidária são classificados os corais, as águas-vivas, as anêmonas, as caravelas e as hidras, animais aquáticos, quase todos marinhos.



## Introdução aos Cnidários

- Definição: Cnidários são um filo de animais aquáticos que incluem as águas-vivas, anêmonas-do-mar, corais e hidras.

- Filo Cnidaria: O nome vem do grego "knide", que significa "urtiga", referindo-se às células urticantes que possuem.
- História: Surgiram há cerca de 700 milhões de anos e são um dos grupos mais antigos de animais.

## 2. Características Gerais

- Simplicidade Estrutural: Cnidários têm simetria radial, um corpo diploblástico (duas camadas de células) e não possuem órgãos complexos.
- Células Cnidócitos: Especializadas em captura de presas e defesa. Contêm nematocistos, organelas que podem liberar toxinas.
- Formas Corporais: Existem em duas formas principais:
  - Pólipo: Forma sésil (fixa), como nas anêmonas e corais.
  - Medusa: Forma livre-natante, como nas águas-vivas.

## 3. Estrutura Corporal

- Epiderme e Gastroderme: Camadas externas e internas de células, respectivamente, separadas pela mesogleia, uma camada gelatinosa.
- Cavidade Gastrovascular: Funciona para digestão e distribuição de nutrientes. Tem uma única abertura que serve como boca e ânus.
- Sistema Nervoso: Rede difusa de células nervosas sem cérebro centralizado.
- Movimentação: Movimentação das medusas por contração e relaxamento de suas células musculares na mesogleia.

## 4. Diversidade de Cnidários

- Classe Hydrozoa: Inclui hidras e colônias de pólipos. Ex: Hidra.
- Classe Scyphozoa: Inclui as águas-vivas verdadeiras. Ex: Água-viva comum (*Aurelia aurita*).
- Classe Cubozoa: Inclui as águas-vivas-caixa, que possuem veneno potente. Ex: Vespa-do-mar.
- Classe Anthozoa: Inclui corais e anêmonas-do-mar. Ex: Anêmona-do-mar e corais de recife.

## 5. Ecologia

- Habitat: Encontrados principalmente em ambientes marinhos, desde águas rasas até grandes profundidades.
- Relações Ecológicas: Muitos cnidários têm relações simbióticas, como os corais que abrigam algas zooxantelas que realizam fotossíntese.
- Recifes de Corais: Ecossistemas marinhos ricos em biodiversidade, essenciais para muitas espécies marinhas.
- Impacto Humano: Mudanças climáticas, poluição e práticas de pesca prejudicam os cnidários, especialmente os recifes de corais.

Ao final da aula realizar a chamada.

- **Aplicação do conhecimento:**

o

**Recursos didáticos:** livro didático, folha impressa, modelo didático.

**6. Avaliação:** realização das atividades, envolvimento com a proposta de trabalho, assiduidade, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos, realização dos exercícios.

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

**Anexos:**

[▶ Amazing footage of sponges pumping!](#)

[▶ Stalked Jellyfish-Alaska](#)

[▶ Box jellyfish \(class Cubozoa\) 03 November 2014 Sail Rock Underwate...](#)

[▶ Ectopleura obypa - Cnidaria, Hydrozoa](#)

## **PLANO DE AULA Nº 03**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

**2. Conteúdos programáticos:** Características sobre os filos Platyhelminthes e Nematodes.

### **3. Objetivo geral:**

- Compreender as principais características dos Platyhelminthes e Nematodes.

### **4. Objetivos específicos:**

- Identificar a estrutura corporal desses organismos.
- Explorar a diversidade de espécies em ambos os filos.
- Entender a importância ecológica e os impactos na saúde humana.

### **5. Metodologia e recursos didáticos:**

- **Problematização inicial:**
  - o Quais são algumas características que você esperaria encontrar em um "verme" e como acha que esses organismos podem sobreviver em diferentes ambientes?
  - o Você sabia que alguns vermes podem viver dentro do corpo humano? Que tipo de problemas isso pode causar à nossa saúde?

- **Organização do conhecimento:**

#### Introdução aos Platelmintos

- Definição: Platelmintos são vermes achatados pertencentes ao filo Platyhelminthes.
- Hábitats: Vivem em ambientes aquáticos, terrestres úmidos e como parasitas em outros organismos.

#### Características Gerais dos Platelmintos

- Simetria Bilateral: Têm simetria bilateral e corpo achatado dorsoventralmente.
- Triblásticos: Possuem três camadas de células (ectoderma, mesoderma e endoderma).
- Acelomados: Não têm cavidade corporal (celoma).
- Sistema Digestório Incompleto: Uma única abertura que serve como boca e ânus.
- Sistema Excretor: Possuem células-flama para excreção e osmorregulação.
- Sistema Nervoso: Rede nervosa simples com gânglios cerebrais e cordões nervosos.

#### Diversidade de Platelmintos

- Classe Turbellaria: Platelmintos de vida livre, como a planária.
- Classe Trematoda: Parasitas, como as esquistossomas.
- Classe Cestoda: Parasitas intestinais, como a tênia (*Taenia solium* e *Taenia saginata*).

#### Importância Ecológica e Médica dos Platelmintos

- Ecológica: Platelmintos de vida livre ajudam no controle de populações de outros pequenos organismos.
- Médica: Parasitas como a esquistossoma e a tênia causam doenças graves em humanos, como a esquistossomose e a teníase/cisticercose.

## Introdução aos Nematódeos

- Definição: Nematódeos são vermes cilíndricos pertencentes ao filo Nematoda.
- Hábitats: Vivem em ambientes aquáticos, terrestres e como parasitas de plantas e animais.

## Características Gerais dos Nematódeos

- Simetria Bilateral: Corpo cilíndrico e alongado com simetria bilateral.
- Triblásticos: Possuem três camadas de células.
- Pseudocelomados: Têm uma cavidade corporal parcialmente revestida pela mesoderme.
- Sistema Digestório Completo: Têm boca e ânus separados.
- Sistema Excretor: Simples, com células renetes para excreção. Esses renetes podem ser de vários tipos, sendo que o mais comum é uma célula na forma da letra H que percorre todo o corpo do nematódeo. As excreções são eliminadas para o meio externo através do poro excretor.
- Sistema Nervoso: Anel nervoso ao redor do esôfago e cordões nervosos longitudinais.

## Diversidade de Nematódeos

- Vida Livre: Muitas espécies vivem no solo ou na água e são decompositores importantes.
- Parasitas: Incluem parasitas de plantas e animais, como o *Ascaris lumbricoides* (lombriga) e o *Enterobius vermicularis* (oxiuro).

## Conclusão

- Revisão: Recapitular os principais pontos abordados na aula.
- Perguntas e Respostas: Espaço para perguntas dos alunos para esclarecer dúvidas.
- Tarefa de Casa: Pesquisar sobre uma doença causada por um platelminto ou nematódeo e preparar uma breve apresentação sobre sua prevenção e tratamento.
- Realizar a chamada ao final.

- **Aplicação do conhecimento:**

- o Inicialmente realizar as questões norteadoras. Na sequência dividir a turma em duplas ou pequenos grupos e distribuir a eles perguntas problematizadoras sobre platelmintos e nematódeos. Pedir para que eles pesquisem, discutam e anotem as curiosidades, e na sequência compartilhar com a turma.

- o Usar as respostas dos alunos para introduzir os tópicos principais que serão abordados na aula.

**Recursos didáticos:** Slides de Apresentação: Com imagens e diagramas explicativos. Vídeos Curta Duração: Sobre os ciclos de vida e impacto das doenças causadas por esses vermes. Artigos Científicos Simplificados: Para leitura complementar.

**6. Avaliação:** exercícios realizados em aula, observação direta, trabalhos em grupo, debates.

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

**Anexos:**

Sugestões de vídeos sobre Platelminotos:

 Planaria moving and feeding under the microscope

 Esquistossomose - Unidade 1 - Ciclo de Vida do Schistosoma mansoni...

 Life Cycle of Fasciola hepatica

 Monogenea

▶ Você sabe o que é teníase? - Livro Verminose? Aqui não!

▶ Você já ouviu falar na cisticercose? - Livro Verminose? Aqui não!

Sugestões de vídeos sobre Nematódeos:

<https://youtu.be/DmMEpTZGvL0>

▶ Entendendo a ascaridíase - Livro Verminose? Aqui não!

▶ O que é ancilostomose? - Livro Verminose? Aqui não!

▶ O que é enterobiose - Livro Verminose? Aqui não!

▶ *Trichinella spiralis*

## **PLANO DE AULA Nº 04**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

### **2. Conteúdos programáticos:** Características gerais dos moluscos

; Classificação dos moluscos: Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda; Importância ecológica e econômica dos moluscos; Características gerais dos anelídeos; Classificação dos anelídeos: Oligochaeta, Polychaeta, Hirudinea; Comparação entre moluscos e anelídeos

### **3. Objetivo geral:**

- Compreender as características, classificações e importâncias ecológicas e econômicas dos moluscos e anelídeos.

### **4. Objetivos específicos:**

- Identificar e descrever as características principais dos diferentes grupos de moluscos e anelídeos.
- Analisar a importância ecológica e econômica dos moluscos e anelídeos.
- Comparar as características estruturais e funcionais dos moluscos e anelídeos.

### **5. Metodologia e recursos didáticos:**

**No que se refere à metodologia:** Aula expositiva utilizando slides para apresentar as características gerais e classificação dos moluscos e anelídeos. Discussão sobre a importância ecológica e econômica desses animais, com exemplos reais e estudos de caso. Atividade prática em grupo: análise de espécimes (ou imagens detalhadas) de moluscos e anelídeos, utilizando lupas e material de laboratório para identificar as características discutidas

- **Problematização inicial:**
  - Iniciar a aula com a exibição de imagens e vídeos de diferentes moluscos e anelídeos em seus habitats naturais.
  - Perguntar aos alunos quais animais eles reconhecem e o que sabem sobre eles, estimulando a curiosidade e o interesse.
  
- **Organização do conhecimento:**
  - Moluscos
    - o Características Gerais
      - Corpo mole, muitas vezes protegido por uma concha calcária
      - Sistema digestivo completo
      - Sistema circulatório aberto (exceto nos cefalópodes)
      - Respiração branquial ou pulmonar
      - Simetria bilateral
    - o Classificação
      - **Gastropoda:** caracóis, lesmas
      - **Bivalvia:** mexilhões, ostras
      - **Cephalopoda:** polvos, lulas, nautilus
    - o Importância Ecológica e Econômica
      - Papel na cadeia alimentar marinha e terrestre
      - Contribuição para a indústria pesqueira e alimentícia
      - Uso em pesquisas científicas (e.g., neurobiologia dos cefalópodes)

- Produção de pérolas e objetos decorativos
- Anelídeos
- o Características Gerais
  - Corpo segmentado (metameria)
  - Sistema digestivo completo
  - Sistema circulatório fechado
  - Respiração cutânea ou branquial
  - Presença de cerdas em muitas espécies
- o Classificação
  - **Oligochaeta**: minhocas
  - **Polychaeta**: poliquetas marinhos
  - **Hirudinea**: sanguessugas
- o Importância Ecológica e Econômica
  - Papel na aeração e fertilização do solo (minhocas)
  - Uso em medicina (sanguessugas para terapia)
  - Indicadores de saúde ambiental em ecossistemas aquáticos
  - Contribuição para a cadeia alimentar aquática e terrestre
- Comparação entre Moluscos e Anelídeos
- o Estrutura Corporal
  - Moluscos possuem corpo mole, muitas vezes com concha, enquanto anelídeos têm corpo segmentado.
- o Sistema Circulatório
  - Moluscos (exceto cefalópodes) possuem sistema circulatório aberto, enquanto anelídeos possuem sistema circulatório fechado.
- o Locomoção
  - Moluscos podem usar pé muscular para locomoção, enquanto anelídeos usam cerdas e movimentos peristálticos.
- o Respiração
  - Moluscos respiram por brânquias ou pulmões, enquanto anelídeos respiram pela pele ou brânquias.

- o Reprodução
  - Diversidade nos métodos reprodutivos, incluindo reprodução sexuada e hermafroditismo em ambos os grupos, mas com variações específicas.

- **Aplicação do conhecimento:**

- o Através das perguntas norteadoras, será iniciado a aula expositiva dialogada, com apoio dos slides, e vídeos complementares. Questionário para responder ao final.

- o Realizar a chamada ao final da aula, e pedir que entreguem o estudo dirigido da aula passada.

**Recursos didáticos:** projetor de multimídia para a exibição de slides e vídeos. Imagens e vídeos de moluscos e anelídeos. Espécimes (ou imagens detalhadas) de moluscos e anelídeos. Material de apoio impresso para a pesquisa em grupo.

**6. Avaliação:** realização das atividades, envolvimento com a proposta de trabalho, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

**Anexos:**

Vídeos de apoio sobre Moluscos:

 **Wirenia sp. (Solenogastres, Mollusca)**

**▶ Australian chiton**

**▶ Snail (Gastropoda) - Macro HD**

**▶ Classe Scaphopoda**

**▶ Clam Digs into Sand**

**▶ Polvo da show de camuflagem em vídeo incrível - Veja aqui!**

**▶ Choco Sépia Cuttlefish Curto e Curioso**

**▶ Palau Chambered Nautilus**

**▶ As lulas brilham no escuro para “falar” no mar profundo**

Vídeos complementares de Anelídeos:

**▶ 12 poliquetas - Série Minuto Marinho**

**<https://youtu.be/BCSRcWyCsuQ>**

**▶ Locomoção em Minhoca**

**▶ Locomoção em Sanguessugas**

**▶ COMO COLETAR MINHOCAS DE FORMA FÁCIL**

## **PLANO DE AULA Nº 05**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

### **2. Conteúdos programáticos:** Artrópodes

### **3. Objetivo geral:**

- Compreender a diversidade, estrutura, função e importância ecológica dos artrópodes.

### **4. Objetivos específicos:**

- Identificar as principais características dos artrópodes.
- Diferenciar os grupos de artrópodes (insetos, aracnídeos, crustáceos e miriápodes).
- Compreender a importância dos artrópodes no ecossistema e suas relações ecológicas.
- Promover o entendimento da evolução e adaptação dos artrópodes aos diferentes ambientes.

### **5. Metodologia e recursos didáticos:**

#### **No que se refere à metodologia:**

- **Problematização inicial:**
  - o situações que despertem a atenção do aluno, chame a sua atenção e/ou contextualize o que será desenvolvido;

- o São ações direcionadas para que o aluno desperte a necessidade de aprender, entre em contato com os saberes a serem explorados.

- **Organização do conhecimento:**

Características Gerais dos Artrópodes:

- o Exoesqueleto de quitina
- o Corpo segmentado
- o Apêndices articulados
- o Sistema nervoso e circulatório

Diversidade dos Artrópodes:

- o Grupos principais: Insetos, Aracnídeos, Crustáceos, Miriápodes
  - o Exemplos e características de cada grupo
- **Aplicação do conhecimento:**
  - Apresentação sobre as características gerais dos artrópodes, com imagens e vídeos.
  - Divisão da turma em grupos para discutir e listar exemplos de artrópodes conhecidos.
  - Texto sobre a importância dos artrópodes na natureza e na vida humana.

**Recursos didáticos:** Projetor multimídia, textos impressos, livro didático.

**6. Avaliação:** realização das atividades, envolvimento com a proposta de trabalho,

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

**Anexos:**

Artigo sobre Artrópodes:

[Serviçosecológicos de insetos e outros artrópodes em sistemas agroflorestais - Dialnet](#)

[Artrópodes - Revista de Ciência Elementar](#)

## **PLANO DE AULA Nº 06**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

**2. Conteúdos programáticos:** conteúdo que será desenvolvido, podendo ser apresentado em itens.

### **3. Objetivo geral:**

Compreender a diversidade, estrutura, função e importância ecológica dos equinodermos

### **4. Objetivos específicos:**

Identificar as principais características dos equinodermos.

Diferenciar os grupos de equinodermos (asteroides, ofiuroides, equinoides, holoturoides e crinoides).

Compreender a importância dos equinodermos no ecossistema e suas relações ecológicas.

### **5. Metodologia e recursos didáticos**

**No que se refere à metodologia:** Instruir os alunos a realizarem uma pesquisa sobre as diferentes classificações, separando-os em grupos e distribuindo os temas.

### **Problematização inicial:**

Questionar a turma sobre o que eles sabem do assunto. Na sequência perguntar: Quais são as principais características que diferenciam os equinodermos de outros grupos de animais

### **Organização do conhecimento:**

Introdução e Diversidade dos Equinodermos

### **Tópicos:**

#### **Características Gerais dos Equinodermos:**

Simetria radial (normalmente pentarradial)

Presença de um endoesqueleto calcário

Sistema ambulacrário (ou sistema hidrovacular)

Capacidade de regeneração

#### **Diversidade dos Equinodermos:**

Grupos principais: Asteroídeos, Ofiuroídeos, Equinoídeos, Holoturoídeos e Crinoídeos

Exemplos e características de cada grupo

Grupos de Equinodermos:

#### **Asteroídeos:**

Características: braços irradiando de um disco central, presença de pés ambulacrários

Exemplos: estrelas-do-mar

#### **Ofiuroídeos:**

Características: braços longos e flexíveis, sem sulcos ambulacrários evidentes

Exemplos: serpentes-do-mar

**Equinóides:**

Características: corpo globoso ou discoidal, presença de espinhos móveis

Exemplos: ouriços-do-mar, bolachas-da-praia

**Holoturoídes:**

Características: corpo alongado, presença de tentáculos ao redor da boca

Exemplos: pepinos-do-mar

**Crinóides:**

Características: corpo em forma de cálice, braços ramificados

Exemplos: lírios-do-mar

Importância Ecológica dos Equinodermos:

Papel na cadeia alimentar marinha

Importância na reciclagem de nutrientes

Impacto na saúde dos ecossistemas marinhos

**Aplicação do conhecimento:**

Aula expositiva, passando vídeos, pesquisa e atividade impressa de estudo dirigido. .

**Recursos didáticos:** projetor de multimídia, livro didático, folhas impressas.

**6. Avaliação:** realização das atividades, envolvimento com a proposta de trabalho, exercícios realizados em aula.

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena.  
**Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

## **Anexos**

## **PLANO DE AULA Nº 07**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

**2. Conteúdos programáticos:** Invertebrados.

### **3. Objetivo geral:**

Observar e identificar diferentes grupos de invertebrados.

Compreender as características e adaptações dos invertebrados aos seus habitats.

### **5. Metodologia e recursos didáticos:**

#### **No que se refere à metodologia:**

Atividade Prática sobre Invertebrados em Laboratório

#### Material Necessário:

- Lupa ou microscópio
- Amostras de invertebrados (pode ser modelos, espécimes conservados ou imagens detalhadas)
- Pinças e pincéis
- Lâminas e lamínulas (para microscopia)
- Cadernos para anotações
- Equipamento para preservação (se estiver lidando com amostras reais)

## **Preparação:**

- Reúna amostras de diferentes grupos de invertebrados, como artrópodes (insetos, aracnídeos), moluscos (caracóis, mariscos) e anelídeos (minhocas).
- Prepare os equipamentos de microscopia e organize o espaço do laboratório para a atividade.
- **Problematização inicial:**
  - Quais características foram mais evidentes em cada grupo de invertebrados?
  - Como as características observadas estão relacionadas às funções e ao comportamento dos invertebrados?
  - O que você aprendeu sobre a diversidade e adaptação dos invertebrados a partir da atividade prática?
- **Organização do conhecimento:**

Relembrar sobre os conceitos e características dos invertebrados.

- **Aplicação do conhecimento:**

## **Passos da Atividade:**

### **1. Introdução:**

- Explique os objetivos da atividade e os grupos de invertebrados que serão observados.
- Discuta brevemente as principais características dos grupos que serão estudados.

### **2. Divisão em Grupos:**

- Divida a turma em pequenos grupos de 3 a 4 alunos.
- Distribua as amostras e os materiais de observação para cada grupo.

### **3. Observação:**

- Cada grupo deverá observar as amostras utilizando lupas ou microscópios.

- Peça aos alunos que identifiquem e anotem as características principais de cada grupo de invertebrados que estão observando.
- Incentive os alunos a usar pinças e pincéis para manusear as amostras com cuidado.

#### **4. Registro e Análise:**

- Os alunos devem registrar suas observações e fazer desenhos ou descrições das características encontradas.
- Cada grupo deverá discutir as adaptações observadas e como essas características podem ajudar na sobrevivência dos invertebrados.

#### **5. Compartilhamento e Discussão:**

- Cada grupo apresentará suas descobertas para a turma.
- Discuta as observações e como as características dos invertebrados ajudam em suas adaptações e funções ecológicas.

**Recursos didáticos:** laboratório de zoologia do IFFar.

**6. Avaliação:** Participação e colaboração durante a atividade prática. Precisão e detalhamento nas anotações e desenhos. Compreensão dos conceitos discutidos na apresentação e discussão final.

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

**Anexos:**

## **PLANO DE AULA Nº 08**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

**2. Conteúdos programáticos:** Avaliação sobre Invertebrados

### **3. Objetivo geral:**

- Revisar os conceitos principais e fornecer orientações finais para a prova.

### **5. Metodologia e recursos didáticos:**

**No que se refere à metodologia:**

Atividades:

- Revisão Rápida: Faça uma revisão rápida dos principais pontos discutidos durante a aula.
- Dicas para a Prova: Forneça dicas para a prova, como técnicas de gerenciamento do tempo e estratégias para responder às questões.
- Sessão de Perguntas: Abra para uma sessão de perguntas e respostas onde os alunos podem esclarecer dúvidas finais.

Dicas para a Prova:

- Leia atentamente cada questão antes de responder.
- Identifique palavras-chave nas perguntas.
- Revise suas respostas se o tempo permitir.

- **Aplicação do conhecimento:**

- o Revisão breve e a realização da prova de forma individual.

**Recursos didáticos:** Quadro branco e marcadores. Conjunto de questões de múltipla escolha. Material de apoio (livros, notas). Aplicativo de quiz (a se pensar).

**6. Avaliação:** Resposta a prova.

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

**Anexos:**

## **PLANO DE AULA Nº 09**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

### **2. Conteúdos programáticos:**

Introdução aos Craniatas

- Definição e características gerais.
- Importância evolutiva.

Introdução aos Cordados

- Definição e características gerais.
- Notocorda, tubo nervoso dorsal, fendas faríngeas e cauda pós-anal.

Classificação dos Cordados (Parte 1)

- Urochordata (Tunicados).
- Cephalochordata (Anfioxos).

### **3. Objetivo geral:**

- Compreender as principais características dos Craniatas e dos Cordados.
- Identificar a classificação dos Cordados e suas subdivisões.
- Analisar a importância evolutiva dos Cordados e dos Craniatas.

#### **4. Objetivos específicos:**

- Diferenciar Craniatas e Cordados.
- Classificar os Cordados em seus principais grupos.
- Estudar as características de cada subgrupo dos Cordados.

#### **5. Metodologia e recursos didáticos:**

##### **No que se refere à metodologia:**

##### **Aula Expositiva**

- Introdução aos Craniatas e Cordados com uso de slides e vídeos.

##### **Atividade em Grupo**

- Divisão da turma em grupos para a pesquisa sobre as características e exemplos de cada subgrupo dos Cordados.

##### **Apresentação dos Grupos**

- Cada grupo apresenta suas descobertas para a turma.

##### **Debate e Discussão**

- Discussão sobre a importância evolutiva dos Craniatas e Cordados.

##### **Atividade de Fixação**

- Questionário sobre o conteúdo abordado na aula.
  - **Problematização inicial:**

Para captar a atenção dos alunos, o professor pode compartilhar algumas curiosidades sobre os animais vertebrados e invertebrados. Uma curiosidade pode ser: “Você sabia que as aranhas, apesar de serem

invertebradas, têm um ‘esqueleto’ interno chamado exoesqueleto?” Outra curiosidade pode ser: “Você sabia que todos os vertebrados têm um órgão chamado coração, mas nem todos os invertebrados têm um coração?”

- **Organização do conhecimento:**
  - Definição de Craniatas.
  - Características gerais (presença de crânio, desenvolvimento do cérebro).
  - Importância evolutiva.

**Atividade:** Discussão sobre exemplos de Craniatas e sua relevância.

## Aula 2: Introdução aos Cordados

- **Objetivo:** Apresentar os Cordados e suas características distintivas.
- **Conteúdo:**
  - Definição de Cordados.
  - Características principais (notocorda, tubo nervoso dorsal, fendas faríngeas, cauda pós-anal).
- **Atividade:** Identificação das características dos Cordados em exemplos específicos.

## Aula 3: Classificação dos Cordados (Parte 1)

**Objetivo:** Explorar os subgrupos Urochordata e Cephalochordata.

**Conteúdo:**

- Urochordata (Tunicados): características e exemplos.
- Cephalochordata (Anfioxos): características e exemplos.

**Atividade:** Pesquisa em grupo e apresentação sobre os Urochordata e Cephalochordata.

**Aplicação do conhecimento:**

Aplicar o conhecimento sobre Craniatas e Cordados em um projeto de pesquisa que explore a biodiversidade desses grupos em diferentes ecossistemas locais. Para isso utilizar os slides para apresentar o tema para turma, e em seguida encaminhar a pesquisa. Ao final realizar a chamada.

**Recursos didáticos:** Slides e projetor de multimídia, vídeos educativos sobre Craniatas e Cordados. Cartazes e materiais para a pesquisa em grupo  
Questionários impressos.

**6. Avaliação:** interação nas atividades, realização dos exercícios, pesquisa e apresentação de trabalho.

**7. Referências:** AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena.

**Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação.  
3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

**Anexos:**

## **PLANO DE AULA Nº 10**

### **1. Identificação**

**Professor (a):** Larissa Delfino Briato

**Escola:** Escola Estadual de Ensino Médio Santo Augusto

**Disciplina:** Biologia

**Carga horária:** 2 períodos

**Ano:** 1º ano do Ensino Médio, turma 1A

**2. Conteúdos programáticos:** Cordados

**3. Objetivo geral:**

- Compreender a diferença entre animais vertebrados e invertebrados.
- Explorar os subgrupos Urochordata e Cephalochordata.

**4. Objetivos específicos:**

- Classificar animais entre vertebrados e invertebrados:
- Conhecer exemplos reais de animais de cada grupo.

**5. Metodologia e recursos didáticos:**

**No que se refere à metodologia:**

Começar a aula fazendo uma breve revisão dos conteúdos que foram estudados anteriormente e que são necessários para o entendimento do tópico da aula. Isso pode incluir uma revisão da definição de animal, a classificação dos animais em reinos e a introdução à ideia de como os animais são agrupados com base em suas características comuns.

**Contextualização:** O professor deve então contextualizar a importância do tema, explicando que a classificação dos animais é fundamental para a compreensão da biodiversidade do nosso planeta. Isso pode ser feito

destacando a importância da preservação das espécies e dos ecossistemas, e como a classificação dos animais nos ajuda a entender melhor como eles estão interconectados.

- **Problematização inicial:**

- Para captar Com a atenção dos alunos, o professor pode compartilhar algumas curiosidades sobre os animais vertebrados e invertebrados.
- Uma curiosidade pode ser: “Você sabia que as aranhas, apesar de serem invertebradas, têm um ‘esqueleto’ externo chamado exoesqueleto?”
- Outra curiosidade pode ser: “Você sabia que todos os vertebrados têm um órgão chamado coração, mas nem todos os invertebrados têm um coração?”

**Organização do conhecimento:**

Aula 4: Classificação dos Cordados (Parte 2)

- **Objetivo:** Estudar os Vertebrata (Craniata) e seus principais grupos.
- **Conteúdo:**
  - Vertebrata: características gerais.
  - Principais grupos de vertebrados (peixes, anfíbios, répteis, aves, mamíferos).
- **Atividade:** Apresentação em grupo sobre os diferentes grupos de vertebrados.

**Aplicação do conhecimento:**

- ações por meio das quais o aluno articula o conhecimento construído com situações significativas;
- organizam-se geralmente atividades concretas de aplicação do conhecimento construído.

**Recursos didáticos:** materiais utilizados no decorrer da aula.

**6. Avaliação:** realização das atividades, envolvimento com a proposta de trabalho.

Além dos critérios, poderão ser apontados instrumentos de avaliação, tais como: exercícios realizados em aula, observação direta, testes, trabalhos em grupo, debates, etc.

## **7. Referências:**

AMABIS, J. M. et al. Moderna plus: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena.  
**Biologia hoje - Os seres vivos.** Manual do professor. Material de divulgação. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

## **Anexos:**

## **8. APÊNDICES DO ESTÁGIO IV**

Aqui foram anexados os slides e os materiais utilizados no estágio de regência, além da prova e imagens do insetário que a turma elaborou.

# Regência 01

Introdução às principais características dos animais (Zoologia).

Material: slides e resumo impresso.

## APRESENTAÇÃO

Não usar celular em sala de aula, a menos que seja autorizado;  
Participar ativamente das aulas;  
Manter controladas as conversas paralelas.

Para as avaliações, será entregue ao final de cada aula um estudo dirigido ou um resumo da aula do dia, para que na próxima aula, seja entregue as questões respondidas, sendo uma nota dessas questões, um ou dois trabalhos, uma prova objetiva e uma atividade prática a ser discutida.

Espero que tenhamos um bom desenvolvimento em conjunto, uma vez que estamos em uma mão de via dupla, em que tanto vocês saem ganhando como eu também.  
Não esqueçam, mesmo sendo estagiária, eu ainda sou PROFESSORA.  
Respeito mútuo deverá ser preservado!



## REINO ANIMAL

Você sabia que o mundo animal é composto por uma enorme variedade de seres vivos, cada um com características únicas que desempenham papéis específicos no meio ambiente?  
Como você acha que essa diversidade influencia o equilíbrio da natureza e a nossa vida cotidiana?

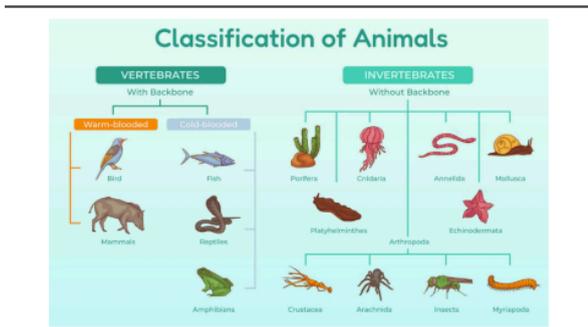
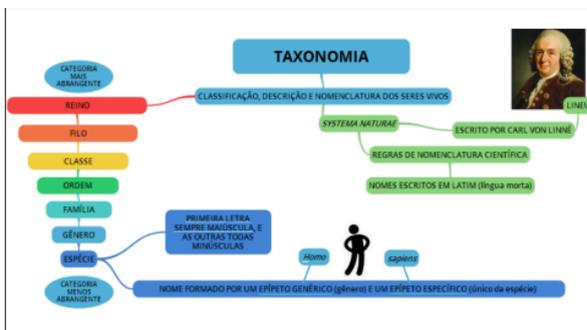
## REINO ANIMAL

O reino Animalia, Metazoa ou Animal, como o próprio nome indica, inclui todos os seres vivos que podem ser classificados como animais. Isto significa dizer que neste grupo estão presentes apenas organismos pluricelulares, heterotróficos, sem parede celular e que empregam o glicogênio como substância de reserva energética.

## REINO ANIMAL

O reino animal é o mais representativo dentre os seres vivos. Os estudos dos animais na biologia são chamados de zoologia, com o objetivo de estudar os nove filos.

**Uma filogenia animal**  
A filogenia é o estudo das relações evolutivas dos grupos de seres vivos. Já o sistema de Lineu agrupa os seres vivos em categorias levando-se em conta semelhanças ou diferenças, comparáveis em diversos níveis. Porém o sistema de Lineu não é baseado na evolução dos organismos.

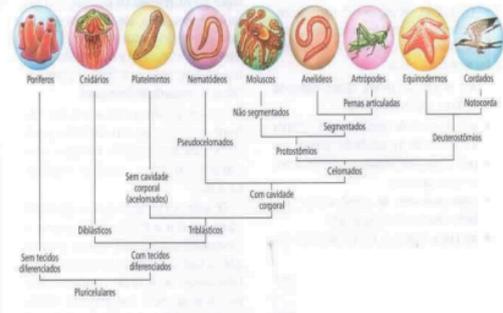


## A diversificação no Reino Animal

- Qual teria sido o ancestral de todos os animais?

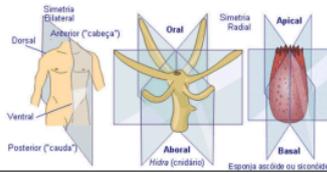
A hipótese predominante é que os animais descendem de protozoários coanoflagelados coloniais (do grego *coanos*, colarinho), organismos unicelulares constituídos por células semelhantes às que recobrem as cavidades internas do corpo das esponjas atuais. Estudos genômicos recentes mostraram que os genes relacionados com a adesão e a troca de mensagens entre as células já existiam por volta de 600 milhões de anos atrás. Essas capacidades foram fundamentais durante a transição da unicelularidade para a multicelularidade. (Pg. 64 do livro didático).

## CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA



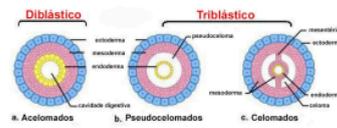
### SIMETRIA CORPORAL

Um dos pontos analisados em um animal para classificá-lo em um filo – ou mesmo em um subgrupo mais específico – é a orientação simétrica de seu desenvolvimento. Assim, existem animais, como nós, que podem ter seu corpo dividido por uma linha imaginária capaz de separá-lo em duas metades praticamente idênticas, ainda que espelhadas. Em casos como este, onde apenas um plano serve como referência para a separação simétrica, falamos em organismos bilaterais.



### FOLHETOS EMBRIONÁRIOS

De acordo com o número de folhetos apresentados, o animal pode ser classificado como diblástico (diploblástico) ou triblástico (triploblástico). Assim, anêmonas e corais (cnidários), que possuem apenas endoderma e ectoderma são enquadrados no primeiro grupo, enquanto os demais animais, como minhocas (anelídeos) e humanos (cordados) ficam classificados no segundo grupo.



### FOLHETOS EMBRIONÁRIOS

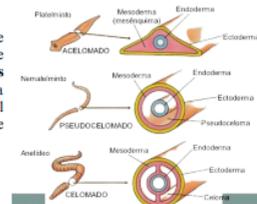
Durante o desenvolvimento embrionário podem se formar lâminas compostas de células-tronco que, ao se desenvolverem formarão todos os tecidos animais adultos como tecido epitelial, muscular, conjuntivo e nervoso. Estas camadas de células primitivas recebem o nome de **folhetos embrionários** e são nomeados de acordo com a sua posição inicial no corpo.

Assim, o folheto mais interno é chamado de **endoderma**; o mais externo recebe o nome de **ectoderma** e, entre estes, se localiza o **mesoderma**.

ECTODERMA	MESODERMA	ENDODERMA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma a pele, cabelo, unhas, glândulas sudoríparas, glândulas sebáceas, dentes, ossos, cartilagem, tecido conjuntivo, músculo cardíaco, músculo liso, músculo estriado, sistema circulatório, sistema urinário, sistema reprodutor, sistema digestivo, sistema respiratório, sistema nervoso, sistema endócrino, sistema imunológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma o tecido conjuntivo, o músculo liso, o músculo estriado, o sistema circulatório, o sistema urinário, o sistema reprodutor, o sistema digestivo, o sistema respiratório, o sistema nervoso, o sistema endócrino, o sistema imunológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma o epitélio, o tecido conjuntivo, o músculo liso, o músculo estriado, o sistema circulatório, o sistema urinário, o sistema reprodutor, o sistema digestivo, o sistema respiratório, o sistema nervoso, o sistema endócrino, o sistema imunológico.</li> </ul>

### DESENVOLVIMENTO DO CELOMA

Os animais **acelomados** não possuem cavidade corporal. Os **pseudocelomados** têm uma cavidade revestida por mesoderma. Os **celomados** apresentam uma cavidade totalmente revestida por mesoderma. Isso significa que todo animal pseudocelomado ou celomado necessariamente também é triblástico.



### DESENVOLVIMENTO DO CELOMA

Os primeiros, exemplificados pelas planárias (platelmintos), não apresentam qualquer cavidade capaz de abrigar outros órgãos em desenvolvimento. No segundo caso, esta cavidade se faz presente sendo revestida, porém, parte pelo mesoderma e parte pelo endoderma, o que a faz ser considerada um "falso celoma", incluindo exemplos como as lombrigas (nematelmintos). Desta maneira, os animais somente são considerados verdadeiramente celomados quando sua cavidade embrionária se forma e é revestida integralmente pelo mesoderma, como é o caso das minhocas (anelídeos).

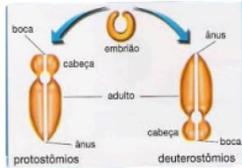


### ABERTURA DO TUBO DIGESTÓRIO

O tubo digestório, quando começa a se formar no embrião, é conhecido como arquêntero. Por ser muito rudimentar, esta região apresenta algumas particularidades que não serão abordadas neste momento, interessando a compreensão, apenas, de sua abertura. Assim, como todo tubo digestório, o arquêntero precisa de contato com o ambiente externo e isso se dá originalmente por um poro conhecido como blastóporo.

### ABERTURA DO TUBO DIGESTÓRIO

Em alguns animais, os protostomados, esta primeira abertura se desenvolverá na boca; como é o caso dos insetos (artrópodes), das planárias (platelmintos) e dos caramujos (moluscos). Em outras espécies, como nas estrelas-do-mar (equinodermos), nos sapos e nos humanos (cordados), se desenvolverá no ânus e os classificará enquanto deuterostomados.



## INVERTEBRADOS

GRUPO	EXEMPLOS
Poríferos	Esponjas
Cnidários	Anêmonas, hidras e águas-vivas
Platelmintos	Tênia, esquistossomo e planárias
Nematódeos	Lombriga e oxiúros
Moluscos	Polvos, lulas, ostras, lesmas e caracóis
Anelídeos	Minhoca e sanguessuga
Artrópodes	Aranha, escorpião, mosca, lagosta, camarão, carrapato e borboleta
Equinodermos	Ouriços-do-mar, estrelas-do-mar e bolachas-da-praia

### PORÍFEROS E CNIDÁRIOS



## PORÍFEROS, OU ESPONJAS

### Estrutura Corporal

Os poríferos têm um corpo cheio de poros (de onde vem o nome "poríferos"), canais e câmaras que permitem a passagem da água. As partes principais de um porífero incluem:

- **Ósculo:** Abertura maior na parte superior do corpo, por onde a água sai.
- **Porócitos:** Células que formam os poros menores na superfície do corpo, permitindo a entrada de água.
- **Espongiocelo:** Cavidade central por onde a água circula antes de sair pelo ósculo.
- **Células coanócitas:** Também conhecidas como células colaradas, revestem o espongiocelo e possuem flagelos que movimentam a água.
- **Células amebócitas:** Células móveis que transportam nutrientes e ajudam na digestão e distribuição dos alimentos dentro da esponja.

## PORÍFEROS, OU ESPONJAS

- **Habitat:** Todos os representantes do filo Porifera são aquáticos, em sua maioria marinhos, vivendo fixos em substratos como rochas (sésseis).
- **Organização corporal:** Estrutura celular simples, sem tecidos diferenciados ou órgãos, e ausência de sistema nervoso. A superfície é composta por células chamadas pinacócitos, com poros (porócitos) que permitem a entrada de água.
- **Alimentação e respiração:** As esponjas são animais filtradores; a água entra pelos poros, carregando oxigênio e alimento (plâncton), circula por uma cavidade interna (átrio) e sai pelo ósculo. As células coanócitos e amebócitos capturam e digerem os nutrientes.



## PORÍFEROS, OU ESPONJAS

- **Sustentação:** O corpo é sustentado por uma rede de espongina (proteína), podendo também conter espículas de calcário ou sílica, que oferecem proteção contra predadores.
- **Reprodução dos Poríferos:** As esponjas se reproduzem tanto de forma assexuada, por brotamento ou fragmentação, quanto sexuada, com a produção de gametas. Na maioria das vezes, são hermafroditas, ou seja, um mesmo indivíduo produz tanto óvulos quanto espermatozoides. Após a fertilização, as larvas móveis se fixam em um novo local e desenvolvem-se em esponjas adultas.



## CNIDÁRIOS

No filo Cnidária são classificados os corais, as águas-vivas, as anêmonas, as caravelas e as hidras, animais aquáticos, quase todos marinhos.





## CNIDÁRIOS

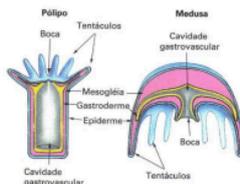
- **Definição:** Cnidários são um filo de animais aquáticos que incluem as águas-vivas, anêmonas-do-mar, corais e hidras.
- **Filo Cnidária:** O nome vem do grego "knide", que significa "urtiga", referindo-se às células urticantes que possuem.
- **História:** Surgiram há cerca de 700 milhões de anos e são um dos grupos mais antigos de animais.



## CNIDÁRIOS

### Características Gerais

- **Simplicidade Estrutural:** Cnidários têm simetria radial, um corpo diploblástico (duas camadas de células) e não possuem órgãos complexos.
- **Células Cnidócitos:** Especializadas em captura de presas e defesa. Contêm nematocistos, organelas que podem liberar toxinas.
- **Formas Corporais:** Existem em duas formas principais:
  - **Pólipio:** Forma sésbil (fixa), como nas anêmonas e corais.
  - **Medusa:** Forma livre-natante, como nas águas-vivas.



## CNIDÁRIOS

### Estrutura Corporal

- **Epiderme e Gastroderme:** Camadas externas e internas de células, respectivamente, separadas pela mesogleia, uma camada gelatinosa.
- **Cavidade Gastrovascular:** Funciona para digestão e distribuição de nutrientes. Tem uma única abertura que serve como boca e ânus.
- **Sistema Nervoso:** Rede difusa de células nervosas sem cérebro centralizado.
- **Movimentação:** Movimentação das medusas por contração e relaxamento de suas células musculares na mesogleia.



## RELAÇÃO ECOLÓGICA

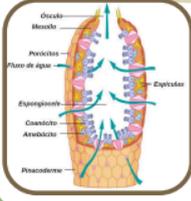
- **Habitat:** Encontrados principalmente em ambientes marinhos, desde águas rasas até grandes profundidades.
- **Relações Ecológicas:** Muitos cnidários têm relações simbióticas, como os corais que abrigam algas zooxantelas que realizam fotossíntese.
- **Recifes de Corais:** Ecossistemas marinhos ricos em biodiversidade, essenciais para muitas espécies marinhas.
- **Impacto Humano:** Mudanças climáticas, poluição e práticas de pesca prejudicam os cnidários, especialmente os recifes de corais.

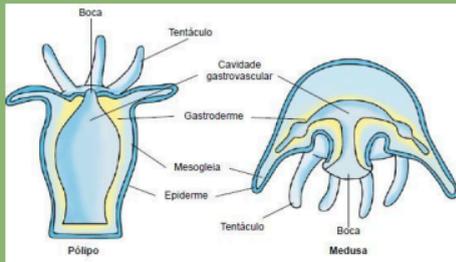
## Regência 02

### Diversidade dos Invertebrados

Filos: Poríferos e Cnidários.

Materiais: Slides e folhas impressas.

<h3>Importância dos Poríferos</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contribuem para a filtração da água.</li><li>• Servem de habitat para outros organismos.</li><li>• Usados na indústria e na pesquisa científica.</li></ul>	<h3>Poríferos</h3> <p>Características Gerais</p> <p><b>Sistema Digestório:</b> Não existe. A digestão é exclusivamente intracelular. Apresentam coanócitos.</p> <p><b>Sistema Excretor:</b> Não existe. As células eliminam por difusão seus exatóxicos, diretamente para o meio externo.</p> <p><b>Sistema Respiratório:</b> Não existe. A respiração é aeróbica. Cada célula realiza diretamente com o meio as trocas respiratórias.</p> <p><b>Sistema Circulatório:</b> Não existe.</p> 
<h3>Cnidários</h3> <p>Características Principais:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura: Corpo simétrico, geralmente com forma de pólipó ou medusa.</li><li>• Exemplo: Água-viva, anêmona do mar, corais.</li><li>• Ambiente: Aquáticos, tanto em água doce quanto salgada.</li><li>• Folhetos embrionários: Dois (ectoderma e endoderma), são diploblásticos.</li><li>• Abertura do blastoporo: Forma a boca; não possuem ânus (cavidade gastrovascular única).</li></ul>	<h3>Estrutura dos Cnidários</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cnidócitos: Células especializadas que contêm nematocistos, usados para captura de presas e defesa.</li><li>• Cavidade gastrovascular: Para digestão e circulação de nutrientes.</li></ul> <p>Reprodução:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Assexuada (brotamento) e sexuada (liberação de gametas, com ciclo de vida alternado entre pólipó e medusa).</li></ul>
<h3>Poríferos e Cnidários: Estruturas Simples e Interações no Meio Aquático</h3> <p>Professora/Estagiária Larissa D. Briato</p>	<h3>Introdução</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Poríferos e Cnidários são dois dos grupos mais primitivos de animais.</li><li>• Ambos desempenham papéis importantes nos ecossistemas aquáticos</li></ul>
<h3>Poríferos</h3>  <p>Características Principais:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura: Corpo com poros e canais, formando um sistema de filtração.</li><li>• Exemplo: Esponjas, que podem ser de diversas formas e tamanhos.</li><li>• Ambiente: Exclusivamente aquáticos, geralmente em ambientes marinhos.</li></ul>	<h3>Estrutura dos Poríferos</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Poros: Permitem a entrada de água.</li><li>• Células especializadas:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Coanócitos: responsáveis pela filtração e captura de alimento.</li><li>◦ Espículas: estruturas que oferecem suporte e proteção.</li></ul></li></ul> <p>Reprodução:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pode ser assexuada (brotamento) ou sexuada (liberação de gametas).</li></ul>



### Importância dos Cnidários

- Formam recifes de corais, que são ecossistemas ricos em biodiversidade.
- Regulam populações de outras espécies através da predação.

#### Exemplos de Cnidários



### Comparação entre Poríferos e Cnidários

Característica	Poríferos	Cnidários
Simetria	Assimétrica	Radial
Estrutura corporal	Poros e canais	Pólipos e medusa
Tipo de célula	Coanócitos	Cnidócitos
Ambiente	Exclusivamente aquático	Aquáticos
Celoma	Ausente	Ausente
Folhetos	Sem tecidos verdadeiros	Diblásticos (2 folhetos)
Abertura do blastoporo	Não definido	Boca a partir do blastoporo

### Atividades

1. Defina Poríferos. Quais são suas principais características?
2. O que são Cnidários? Descreva suas características principais.
3. Compare a simetria dos Poríferos e Cnidários. Quais as implicações para seu modo de vida?
4. Quais são os tipos de células presentes nos Poríferos? Explique a função de cada uma.
5. Elabore um mapa mental que represente as principais características dos Poríferos.

### Atividades

6. Descreva o ciclo de vida de um Cnidário, incluindo as fases de pólipos e medusa.
7. Quais são os tipos de reprodução nos Poríferos? Explique cada um deles.
8. Explique a importância ecológica dos Cnidários nos ecossistemas marinhos.
9. Quais adaptações permitem que os Cnidários capturem suas presas?
10. Quais são as semelhanças e diferenças entre a estrutura corporal dos Poríferos e Cnidários?

- Folhas do resumo, impresso:

### Poríferos

Os poríferos são popularmente conhecidos como esponjas, e são animais pluricelulares, eucariotes, heterótrofos, com simetria radial ou assimétricos. São animais que apresentam desenvolvimento embrionário apenas até a etapa de blástula. Ou seja, eles não formam nem tecidos embrionários, nem tecidos adultos, também não apresentando sistemas, e por conta disso são alocados em um sub-reino Parazoa, dentro do Reino Animalia. Apesar disso, apresentam algumas células com funções específicas:

**Coanócitos:** Células flageladas que ajudam na circulação da água no interior do organismo e para a captura de alimentos.

**Porócitos:** Células com poros, que permitem a entrada de água no interior do organismo.

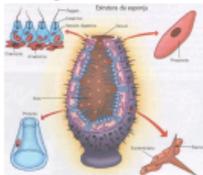
**Pinácito:** Células de revestimento das esponjas.

**Espículas:** São estruturas de sustentação encontradas nas esponjas, e podem ser de calcário de cálcio, espongina ou sílica dependendo do grupo.

Seu corpo também pode ser dividido em:

**Átrio:** Cavidade no interior do corpo.

**Ósculo:** Orifício encontrado na parte superior do corpo do animal, por onde sai a água que entrou no organismo.



A maioria vive em ambiente marinho e todos são exclusivamente aquáticos, sendo que as larvas são móveis e os adultos são sésseis (fixos no substrato). A água, ao entrar pelos poros, circula no interior do corpo, sendo que os alimentos são apanhados pelos flagelos dos

coanócitos e ingeridos por endocitose, havendo digestão intracelular. A respiração e a excreção ocorrem por difusão.

A reprodução dos poríferos pode ser assexuada ou sexuada. Na reprodução sexuada, ocorre a formação de gametas masculinos, que nadam até os gametas femininos, ocorrendo a fecundação e a formação do zigoto. Este, ao se desenvolver, forma uma larva ciliada nadante, que quando se fixa em um substrato, se desenvolve no organismo adulto.

A reprodução assexuada pode acontecer por três formas:

**Brotamento:** Há o surgimento de brotos laterais a partir de sucessivas mitoses. Quando o broto se solta do organismo original, tem-se indivíduos separados. Pode haver brotamentos que formam colônias, onde os brotos não se separam.

**Regeneração:** Quando parte do corpo é danificada ou destruída, ela consegue se regenerar em novos indivíduos.

**Gemulação:** Formam-se gêmulas, estruturas revestidas por uma camada de espículas resistentes, que apresentam células indiferenciadas em seu interior (arquéocitos). Isso ajuda o organismo a sobreviver e conseguir se reproduzir quando o ambiente, antes desfavorável, volta a ter boas condições ambientais.

### Reprodução Sexuada

**Produção de Gametas:** As esponjas podem ser monoicas (hermafroditas, com ambos os sexos no mesmo indivíduo) ou dióicas (sexos separados em indivíduos diferentes).

As células coanócitos ou amebócitos se diferenciam em espermatozoides e óvulos.

**Fertilização:** A fertilização pode ser interna ou externa. Na fertilização interna, o esperma é liberado na água e capturado por outra esponja. O esperma é transportado para os óvulos através do sistema de canais da esponja.

Na fertilização externa, tanto espermatozoides quanto óvulos são liberados na água, onde ocorre a fertilização.

**Desenvolvimento das Larvas:** A fertilização resulta em uma larva móvel, geralmente ciliada, chamada anfíblastula ou parensquímla, dependendo da espécie. A larva nada livremente por um período antes de se fixar em um substrato adequado e se desenvolver em uma esponja adulta.

### Ciclo de Vida

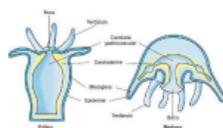
**Desenvolvimento Larval:** A larva móvel se fixa a um substrato e se transforma em uma esponja jovem. Durante o assentamento, a larva passa por uma metamorfose, reorganizando suas células para formar a estrutura típica de uma esponja adulta.

**Crescimento e Maturação:** A esponja jovem cresce e se desenvolve até atingir a maturidade sexual, podendo então participar de novos ciclos de reprodução, tanto assexuada quanto sexuada.

A reprodução dos poríferos é adaptada para maximizar sua sobrevivência e dispersão em ambientes aquáticos. A reprodução assexuada permite a regeneração rápida e a colonização de novos habitats, enquanto a reprodução sexuada aumenta a variabilidade genética e a capacidade de adaptação a diferentes condições ambientais. A combinação desses modos reprodutivos contribui para o sucesso evolutivo das esponjas ao longo de milhões de anos.

### Cnidários ou Celenterados

Os Cnidários são o grupo das águas-vivas e anêmonas, sendo animais pluricelulares, eucariotes, heterótrofos, com simetria radial, e exclusivamente aquáticos, com a maior parte das espécies vivendo em ambiente marinho. São animais que apresentam desenvolvimento embrionário apenas até a etapa de gástrula. Ou seja, eles formam apenas os tecidos de endoderma e ectoderma, sendo considerados animais diblásticos. Como o blastoporo forma a boca, são também protostomados. Podem se apresentar em forma livre (medusa) ou em forma sésseil, fixa no substrato (pólipo), dependendo do estágio do ciclo reprodutivo ou do grupo taxonômico.



O sistema digestivo é incompleto, com o mesmo orifício tendo função de boca e ânus. O sistema nervoso é difuso e a respiração e excreção são feitas por difusão, sem sistema específico. Também não apresentam sistema circulatório.

Os cnidários possuem tentáculos que atuam como um mecanismo de defesa. Quando há o contato com esses tentáculos, cnidócitos ou cnidoblastos lançam o nematocisto para fora. O nematocisto é uma espécie de cápsula com substâncias urticantes que atua como defesa e auxilia na apreensão das presas.

A reprodução pode ser de maneira assexuada ou por metagênese. As hidras, grupo de cnidários sésseis, se reproduzem assexuadamente por brotamento.

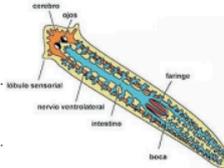
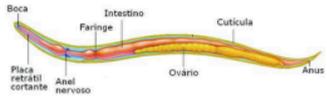
A metagênese também é conhecida como alternância de gerações, sendo um ciclo que apresenta os dois tipos de reprodução em um mesmo ciclo reprodutivo. Nos cnidários, podemos ver as duas formas ocorrendo: a medusa realiza reprodução sexuada com a formação de gametas masculinos e femininos, que ao fecundar formam uma larva diplóide. Essa larva, ao se fixar em um substrato, forma o pólipo, que se desenvolve por mitose e realiza reprodução assexuada por fragmentação. Esses fragmentos se tornam medusas adultas que reiniciam o ciclo reprodutivo.



## Regência 03

### Platelmintos e Nematelmintos

Materiais: slides; vídeo; trabalho de pesquisa e artigos

<p><b>PLATELMINTOS E NEMATOIDES CARACTERÍSTICAS E DOENÇAS</b></p> <p>Professora Larissa Delfino Briato. Telefone para contato: (55)999143751</p>	<p><b>Introdução aos Platelmintos e Nematoides</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Platelmintos: Animais de corpo achatado, acelomados e simetria bilateral.</li><li>• Nematoides: Animais de corpo cilíndrico, pseudocelomados e simetria bilateral.</li><li>• Importância: Muitos são parasitas e causam doenças humanas e animais.</li></ul>
<p><b>Características Gerais dos Platelmintos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Corpo achatado dorsoventralmente</li><li>• Simetria bilateral</li><li>• Acelomados: Sem cavidade corporal.</li><li>• Sistema digestivo incompleto (boca, mas sem ânus)</li><li>• Excreção: Células-flama.</li><li>• Reprodução: Pode ser sexuada ou assexuada.</li><li>• Exemplos: Planárias (vida livre) e Tênia (parasitas).</li></ul>  <p>A reprodução assexuada envolve somente um indivíduo de cada espécie. A reprodução sexuada é resultado da ação de dois progenitores.</p>	<p><b>Reprodução dos Platelmintos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Assexuada: Algumas espécies, como as planárias, podem se reproduzir por fissão, onde o corpo se divide em partes que regeneram.</li><li>• Sexuada: Muitos Platelmintos são hermafroditas, possuindo órgãos reprodutivos masculinos e femininos, permitindo a fertilização cruzada.</li></ul>
<p><b>Sistema Digestivo dos Platelmintos</b></p> <p>Estrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Incompleto: Possui apenas uma abertura, a boca, que serve tanto para a ingestão de alimentos quanto para a excreção de resíduos.</li><li>• Cavidade gastrovascular: Após a ingestão, o alimento é digerido dentro de uma cavidade chamada de gastrovascular, que se ramifica pelo corpo, distribuindo nutrientes.</li><li>• Absorção: Nutrientes são absorvidos pelas células do corpo através das paredes da cavidade.</li></ul> <p>Função:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza a digestão extracelular (fora das células) e a absorção de nutrientes, permitindo que o organismo obtenha energia e componentes necessários para a sobrevivência.</li></ul>	<p><b>Classificação dos Platelmintos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Turbellaria: Planárias, vida livre.</li><li>• Trematoda: Fasciola, parasitas de moluscos e vertebrados.</li><li>• Cestoda: Tênia, parasitas intestinais de vertebrados.</li></ul>
<p><b>Características Gerais dos Nematoides</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Corpo cilíndrico e alongado.</li><li>• Pseudocelomados: Cavidade parcialmente revestida.</li><li>• Sistema digestivo completo: Boca e ânus.</li><li>• Reprodução: Sexuada (maioria).</li><li>• Excreção: Canais excretórios.</li><li>• Exemplos: Ascaris lumbricoide (lombriga), Ancylostoma duodenale (amarelão).</li></ul> 	<p><b>Reprodução dos Nematoides</b></p> <p>Sexuada: A maioria dos nematoides tem reprodução sexuada, com indivíduos macho e fêmea distintos. O macho geralmente é menor e possui estruturas especializadas para a cópula. Após a fertilização, as fêmeas depositam ovos no ambiente.</p>

### Sistema Digestivo dos Nematóides

**Estrutura:**

- **Completo:** Possui um sistema digestivo com duas aberturas: a boca e o ânus.
- **Fases:** O alimento entra pela boca, passa pelo esôfago, intestino e é excretado pelo ânus.
- **Intestino:** O intestino é tubular e revestido por uma camada de células que facilita a digestão e a absorção de nutrientes.

**Função:**

- Realiza a digestão em diferentes etapas, com a capacidade de processar alimentos de forma mais eficiente devido à presença do ânus, permitindo a eliminação de resíduos.

### Reprodução

Característica	Platelmintos	Nematóides
Tipo de reprodução	Assexuada e sexuada	Sexuada
Forma assexuada	Fissão (especialmente em planárias)	Não ocorre assexuação em nematóides
Forma sexuada	Hermafroditas (possui órgãos masculinos e femininos)	Machos e fêmeas distintos
Fertilização	Geralmente cruzada entre indivíduos diferentes	Geralmente interna, com cópula entre macho e fêmea
Ovos	Ovos liberados no ambiente ou desenvolvem-se em larvas	Ovos depositados no ambiente
Desenvolvimento	Metamorfose indireta (embrião a larvas)	Desenvolvimento direto ou indireto, dependendo da espécie

### Sistema Digestivo

Característica	Platelmintos	Nematóides
Tipo de sistema digestivo	Incompleto (1 abertura)	Completo (2 aberturas)
Estrutura	Boca e cavidade gastrovascular	Boca, esôfago, intestino e ânus
Digestão	Extracelular, com absorção em células	Extracelular, com digestão sequencial
Eficiência	Menor eficiência na eliminação de resíduos	Maior eficiência na digestão e excreção

### Doenças Causadas por Platelmintos

**Esquistossomose:**

- **Agente:** *Schistosoma mansoni*.
- **Ciclo:** Hospedeiros moluscos e humanos.
- **Sintomas:** Febre, aumento do fígado e do baço, diarreia.
- **Tratamento:** Medicamentos antiparasitários.

**Teníase:**

- **Agente:** *Taenia solium* ou *Taenia saginata*.
- **Sintomas:** Dor abdominal, perda de peso.
- **Prevenção:** Cozinhar bem carnes, saneamento básico.



### Esquistossomose

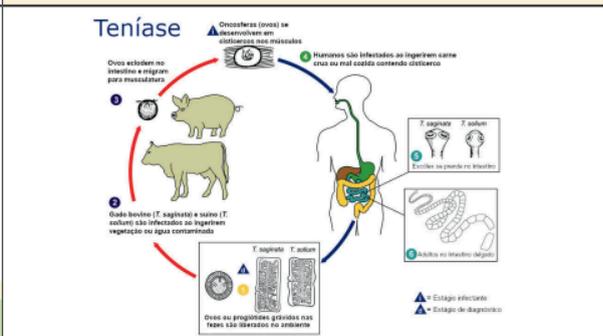
1. **Ciclo de vida:** A infecção ocorre quando as larvas cercárias, liberadas por caramujos aquáticos contaminados, penetram na pele durante o contato com água infectada. As larvas se transformam em vermes adultos no corpo humano.
2. **Sintomas:** Os sintomas iniciais podem incluir coceira no local da penetração e febre. A longo prazo, a doença pode causar dor abdominal, diarreia, hemorragias, e complicações no fígado e na bexiga, dependendo da espécie.
3. **Diagnóstico:** O diagnóstico é feito por meio da identificação de ovos nas fezes ou na urina, ou pela detecção de anticorpos no sangue.
4. **Tratamento:** O tratamento geralmente envolve o uso de medicamentos como o praziquantel, que é eficaz contra os vermes adultos.

A esquistossomose é mais comum em áreas tropicais e subtropicais, especialmente onde há água parada e presença de caramujos. A prevenção inclui medidas como saneamento adequado e evitar o contato com águas contaminadas.

### Ciclo de Vida da Tênia

- **Hospedeiro definitivo:** Ser humano.
- **Hospedeiro intermediário:** Bovinos ou suínos.
- **Ciclo:**

1. Ovos nas fezes contaminam o ambiente.
2. Hospedeiro intermediário ingere ovos.
3. Larvas se desenvolvem nos músculos do animal.
4. Ser humano ingere carne contaminada com cisticercos.
5. Cisticerco se desenvolve no intestino humano.



1. A teníase é uma infecção intestinal causada por tênias, vermes platelmintos do gênero *Taenia*. As duas principais espécies que afetam humanos são a *Taenia saginata* (tênia da carne bovina) e a *Taenia solium* (tênia da carne suína). Aqui estão os principais pontos sobre a teníase:
2. Transmissão: A infecção ocorre pela ingestão de carne crua ou malcozida que contém cisticercos (larvas) das tênias.
3. Sintomas: Muitas pessoas podem ser assintomáticas, mas os sintomas podem incluir dor abdominal, diarreia, perda de peso e sensação de fome constante. A presença de segmentos da tênia nas fezes é um sinal característico.
4. Diagnóstico: O diagnóstico é feito pela identificação de ovos ou proglotes (segmentos) nas fezes.
5. Tratamento: O tratamento eficaz geralmente envolve medicamentos como o praziquantel ou a niclosamida, que eliminam os vermes do intestino.
6. A prevenção inclui cozinhar bem a carne e garantir boas práticas de higiene na manipulação de alimentos.

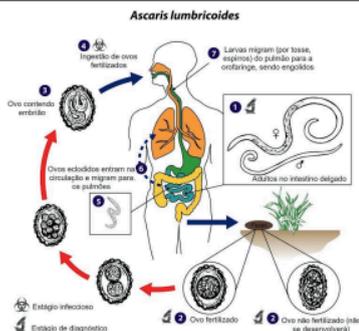
### Doenças causadas por Nematóides

- **Ascariíase:** Causada pelo *Ascaris lumbricoides*, leva a sintomas intestinais e migração das larvas para os pulmões, causando tosse e dificuldade respiratória.
- **Ancilostomose:** Causada por ancilostomídeos (como *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*), resulta em anemia e desnutrição devido à alimentação do parasita com o sangue do hospedeiro.
- **Estrongiloidíase:** Causada pelo *Strongyloides stercoralis*, pode ser assintomática ou levar a sintomas gastrointestinais e pulmonares, especialmente em imunocomprometidos.
- **Filariose:** Causada por filárias como *Wuchereria bancrofti*, leva ao linfedema e à elefantíase, afetando o sistema linfático.
- **Tricuríase:** Causada pelo *Trichuris trichiura*, pode causar diarreia, dor abdominal e anemia.

## HELMINTOLOGIA

### *Ascaris lumbricoides*

- Transmissão
- Características
- Morfologia
- Tratamento



### Ciclo de Vida da *Ascaris lumbricoides* (Lombriga)

- Ovos eliminados nas fezes contaminam água e alimentos.
- Ingestão dos ovos por humanos.
- Larvas eclodem no intestino delgado e migram para os pulmões.
- Larvas sobem pela traqueia e são engolidas.
- Desenvolvimento e maturação no intestino.

### Ciclo de Vida da *Ascaris lumbricoides* (Lombriga)

O *Ascaris lumbricoides* é um nematódeo que causa a ascariíase. Embora seu principal habitat seja o intestino delgado, suas larvas podem migrar para outros órgãos durante seu ciclo de vida. Aqui está o processo:

- **Ingestão de ovos:** Os ovos do *Ascaris* são ingeridos através de água ou alimentos contaminados.
- **Eclusão e migração:** Após a ingestão, os ovos eclodem no intestino, liberando larvas. Essas larvas atravessam a parede intestinal e entram na corrente sanguínea.
- **Transporte para o pulmão:** As larvas viajam pelo sangue até os pulmões, onde podem causar sintomas respiratórios, como tosse e dificuldade para respirar. Isso ocorre na fase conhecida como "síndrome de Loeffler".
- **Retorno ao intestino:** Após um período no pulmão, as larvas são expectoradas, engolidas novamente e retornam ao intestino, onde amadurecem em vermes adultos.
- **A migração das larvas pode causar uma resposta inflamatória nos pulmões, resultando em sintomas como tosse seca, chiado e até hemorragias pulmonares em casos mais graves.**

### Doenças Causadas por Nematóides

#### Ascariíase:

- Agente: *Ascaris lumbricoides*.
- Sintomas: Dor abdominal, obstrução intestinal.
- Prevenção: Higiene pessoal, saneamento.

#### Ancilostomose (Amarelão):

- Agente: *Ancylostoma duodenale*.
- Sintomas: Anemia, fraqueza.
- Prevenção: Uso de calçados, higiene.

### Comparação Platelmintos vs Nematóides

Característica	Platelmintos	Nematóides
Forma do corpo	Áchatado	Cilíndrico
Cavidade corporal	Ácelomados	Pseudocelomados
Sistema digestivo	Incompleto	Completo
Locomoção	Musculatura simples	Musculatura longitudinal
Exemplos	Tênias, Planárias	Lombriga, Ancilostoma

### Comparação Platelmintos vs Nematóides

Doença	Filo	Causador	Modo de Transmissão	Sintomas
Esquistossomose	Platelmintos	<i>Schistosoma mansoni</i>	Penetração da larva pela pele em água contaminada	Febre, diarreia, aumento do fígado e baço
Teníase	Platelmintos	<i>Taenia solium</i> / <i>Taenia saginata</i>	Ingestão de carne crua ou mal cozida	Dor abdominal, perda de apetite, náuseas
Cisticercose	Platelmintos	Larvas de <i>Taenia solium</i>	Ingestão de ovos contaminados	Convulsões, dores musculares, problemas neurológicos
Ascariíase	Nematóides	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Ingestão de água ou alimentos contaminados	Dor abdominal, obstrução intestinal, desnutrição
Filariose (Elefantíase)	Nematóides	<i>Wuchereria bancrofti</i>	Picada de mosquito	Inchaço severo dos membros (linfedema)
Enterobíase (Oxiurose)	Nematóides	<i>Enterobius vermicularis</i>	Ingestão de ovos do parasita	Coceira anal intensa, insônia

### Prevenção e Tratamento de Doenças Parasitárias

- Saneamento básico: Evitar contaminação de água e solo.
- Higiene pessoal: Lavar bem as mãos e alimentos.
- Tratamento médico: Antiparasitários específicos.
- Platelmintos e Nematóides são importantes por suas funções ecológicas e parasitárias.
- As principais doenças causadas por esses vermes têm impactos na saúde pública.

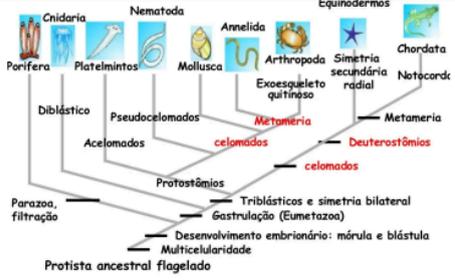
### Estudo Dirigido Platelmintos e Nematóides

1. Defina platelmintos e descreva suas principais características.
2. Defina nematódeos e descreva suas principais características.
3. Quais são os principais sintomas da esquistossomose, e qual é o agente causador dessa doença?
4. Como a ancilostomose (amarelão) afeta a saúde do indivíduo e qual é a forma de prevenção recomendada?
5. Qual é o ciclo de vida da tênia e como a infecção ocorre no hospedeiro definitivo?

## Regência 04

### Moluscos e Equinodermata

Materiais: Slides, jogo encontre seu par.

<div style="text-align: center;"> <h1>MOLUSCOS E ECHINODERMATA</h1> <p>Professora: Larissa D. Briato</p>  </div>	
<h3 style="text-align: center;">Apresentação geral</h3> <p>O filo Mollusca (do latim, molluscus = "mole") é o segundo maior do reino animal, constituído por organismos de hábitos bem diversificados. Os moluscos estão distribuídos por todo o globo e, embora existam alguns tipos terrestres, são animais predominantemente aquáticos e ocupam o ambiente marinho e de água doce. A maioria das espécies aquáticas são bentônicas quando adultas, ainda que algumas habitem o meio pelágico (coluna de água). O tamanho dos moluscos varia - desde animais microscópicos até a lula <i>Mesonychoteuthis hamiltoni</i>, com 14 m de comprimento -, e seu tempo de vida pode durar de 2 meses a 200 anos, sendo que é entre os bivalves que estão as espécies com maior longevidade.</p>	<h3 style="text-align: center;">Apresentação geral</h3> <p>Os moluscos apresentam o plano corporal dividido em uma porção cefalopediosa e em massa visceral. Os órgãos de alimentação, sensoriais cefálicos e de locomoção se encontram na região cefalopediosa, que depende fundamentalmente da ação muscular para o seu funcionamento. A região da massa visceral engloba os órgãos dos sistemas digestório, circulatório, respiratório e reprodutivo, dependendo de tratos ciliares para o seu funcionamento.</p>
<h3 style="text-align: center;">Apresentação geral</h3> <p>Na parede dorsal do corpo dos moluscos surgem duas pregas da epiderme que formam um manto protetor ou pélio, o qual circunda um espaço entre si e a parede do corpo, chamada de cavidade do manto ou cavidade palial. Uma corrente de água promovida por cílios da superfície do corpo ou por ação muscular entra na cavidade do manto, transportando oxigênio e, às vezes, alimento, e sai levando excretas, dejetos e elementos reprodutivos lá despejados.</p>	<h3 style="text-align: center;">Apresentação geral</h3> <p>A região cefálica dos moluscos apresenta a boca e alguns órgãos sensoriais especializados, dentre os quais, receptores fotossensoriais, desde os muito simples até os altamente complexos olhos dos cefalópodes. Muitos moluscos podem recolher a cabeça e o pé para dentro da cavidade do manto, para proteção.</p>
<h3 style="text-align: center;">Moluscos - Características Gerais</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo mole, geralmente protegido por uma concha calcária.</li> <li>• Simetria bilateral.</li> <li>• Corpo dividido em três partes: cabeça, massa visceral e pé muscular.</li> <li>• Sistema digestivo completo.</li> <li>• Respiração branquial ou pulmonar.</li> <li>• Excreção através de nefrídeos.</li> </ul>	<h3 style="text-align: center;">Principais Classes de Moluscos</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastropoda (ex: caramujos, lesmas)</li> <li>• Bivalvia (ex: ostras, mexilhões)</li> <li>• Cephalopoda (ex: polvos, lulas)</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>

## Gastropoda

- Habitat: marinho, terrestre e água doce.
- Corpo com concha (exceto as lesmas).
- Locomoção através do pé muscular.
- Exemplo: Caracol.

## Bivalvia

- Duas conchas articuladas.
- Filtro-alimentadores.
- Importância econômica (alimentação, pérolas).
- Exemplo: Mexilhão.

## Cephalopoda

- Animais ágeis e predadores.
- Tentáculos com ventosas.
- Sistema nervoso bem desenvolvido.
- Exemplo: Polvo.

**Filo Moluscos**

**Estudo das Classes**

**Cefalópodes**

## Equinodermos - Características Gerais

- Exclusivamente marinhos.
- Simetria radial (adultos).
- Esqueleto interno de placas calcárias.
- Sistema ambulacral (locomoção e alimentação).
- Capacidade de regeneração.

## Principais Classes de Equinodermos

- Asteroidea (ex: estrelas-do-mar)
- Echinoidea (ex: ouriços-do-mar)
- Holothuroidea (ex: pepinos-do-mar)

## Estrelas-do-Mar (Classe Asteroidea)

- Corpo com cinco braços (ou mais).
- Predadores de moluscos e outros invertebrados.
- Regeneração de braços.

## Ouriços-do-Mar (Classe Echinoidea)

- Corpo globoso coberto de espinhos.
- Herbívoros e detritívoros.
- Sistema de locomoção: pés ambulacrais.

## Pepinos-do-Mar (Classe Holothuroidea)

- Corpo alongado, sem braços visíveis.
- Alimentam-se de partículas orgânicas do sedimento.
- Importância ecológica para a limpeza do fundo do mar.

## Comparação: Moluscos x Equinodermos

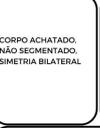
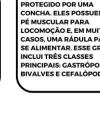
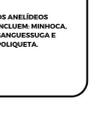
Característica	Moluscos	Equinodermos
Simetria	Bilateral	Radial (adultos)
Locomoção	Pé muscular	Pés ambulacrals
Habitat	Marinho, terrestre	Exclusivamente marinho
Esqueleto	Concha (externa/interna)	Endoesqueleto calcário

Categoria	Moluscos	Equinodermos
Estrutura	- Corpo mole, com ou sem concha - Dividido em cabeça, massa visceral e pé muscular - Sistema circulatório aberto (acesso nos cefalópodes)	- Corpo com simetria radial (na fase adulta) - Esqueleto interno formado por placas calcárias - Sistema ambulacrar para locomoção e captura de alimento
Alimentação	- Herbívoros, carnívoros ou filtradores (para por classe) - Gasterópodes: rasgam algas com a rádula - Bivalves: filtram partículas em suspensão - Cefalópodes: predadores ativos, capturam presas com tentáculos	- Geralmente detritívoros, herbívoros ou predadores - Detritívoros: se alimentam de algas - Estrelas-do-mar: predam moluscos e outros invertebrados - Rápido-de-mar: consomem partículas orgânicas do sedimento
Características Gerais	- Simetria bilateral - Respiração branquial ou pulmonar (em algumas espécies terrestres) - Sistema nervoso ganglionar - Possuem rádula (exceto bivalves) para alimentação	- Simetria bilateral nas larvas e radial nos adultos - Sistema nervoso difuso, sem cérebro centralizado - Filo ambulacrar com função de locomoção e alimentação - Capacidade de regeneração de partes perdidas
Reprodução	- Sexuada, com fecundação interna (a maioria dos cefalópodes) ou externa (na maioria dos outros grupos) - Desenvolvimento indireto, com larvas em muitos casos - Alguns espécies são hermaphroditas (principalmente em gasterópodes)	- Sexuada, com fecundação externa - Desenvolvimento indireto com fase larval - Algumas espécies apresentam reprodução assexuada por fragmentação (capacidade de regenerar membros ou partes do corpo)

## Importância Ecológica

- Moluscos: alimentação humana, controle biológico, formação de recifes (bivalves).
- Equinodermos: reciclagem de nutrientes, controle da população de outros organismos marinhos.

Imagem dos dois jogos Encontre seu par:

	PORÍFEROS, COM O CORPO COM POROS, FILTRADORES DE ÁGUA		PRESENÇA DE CNIDÓCIOS, CORPO GELATINOSO, PODENDO ESTAR EM DUAS FORMAS: PÓLIPO OU MEDUSA.		SÃO INVERTEBRADOS COM CORPO SEGMENTADO E EXOSQUELETO DE QUITINA, QUE PROTÉGE E SUSTENTA SEU CORPO. SUAS PARTES SÃO ARTICULADAS, O QUE LHE DÁ GRANDE MOBILIDADE. ESTE GRUPO É O MAIOR DO REINO ANIMAL.		OS ARTRÓPODES INCLUEM INSETOS, ARACNÍDEOS (COMO ARANHAS E ESCORPÕES), CRUSTÁCEOS (COMO CARANGUEJOS E CAMARÕES) E MIBRIÓPODES (COMO CENTÓPEJAS E MILÍPODES)		SÃO VERMES ALONGADOS E NÃO SEGMENTADOS, COM SIMETRIA BILATERAL E UM SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO. ELES POSSUÍM DE VIDA LIVRE OU PARASITAS, COMO A LOMBRICA, E VIVEM EM SOLOS OU AMBIENTES AQUÁTICOS.
	CORPO ACHATADO, NÃO SEGMENTADO, SIMETRIA BILATERAL		CORPO ALONGADO, NÃO SEGMENTADO, SIMETRIA BILATERAL		OS NEMATHELMINTOS POSSUÍM INCLUIR: LOMBRICA, VERME DA CUIVÉ, CIRRÍDIO, ANCILOSTOMÍDEO		SÃO VERMES DE CORPO ACHATADO, COM SIMETRIA BILATERAL E SEM SEGMENTAÇÃO. ELES POSSUEM UM SISTEMA DIGESTIVO INCOMPLETO (COM UMA ÚNICA ABERTURA PARA A ENTRADA E SAÍDA DE ALIMENTOS) OU POSSEM SER PARASITAS QUE ABSORVEM NUTRIENTES DIRETAMENTE.		OS PLATELHEMINTOS INCLUEM: PLANÁRIA, DE VIDA LIVRE, TENIA, UM PARASITA QUE VIVE NO INTESTINO HUMANO, SCHISTOSOMA, CAUSA A ESQUISTOSSOMOSE, UMA DOENÇA PARASITÁRIA.
	CORPO MOLE, SEM SEGMENTAÇÃO, TENTÁCULOS		CORPO MOLE, SEM SEGMENTAÇÃO, RESPIRAÇÃO CUTÂNEA		SÃO INVERTEBRADOS COM CORPO MOLE, GERALMENTE PROTEGIDO POR UMA CONCHA. ELES POSSUEM UM PÉ MUSCULAR PARA LOCOMOÇÃO E, EM MUITOS CASOS, UMA RÁDULA PARA SE ALIMENTAREM. ESSE GRUPO INCLUI TRÊS CLASSES PRINCIPAIS: GASTERÓPODES, BIVALVES E CEFALÓPODES.		OS MOLUSCOS INCLUEM: CARACOL, MEXILHÃO, POLVO E LULA		SÃO VERMES SEGMENTADOS E CILINDRÍCOS, COM SIMETRIA BILATERAL E UM SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO. ELES RESPIRAM PELA PELE E TÊM UM SISTEMA CIRCULATÓRIO FECHADO, POSSUÍM SER ENCONTRADOS EM AMBIENTES AQUÁTICOS E TERRESTRES.

## Regência 05

### Anelídeos e Artrópodes

Materiais: slides, jogo interativo e insetário.

# Anelídeos

Prof Larissa

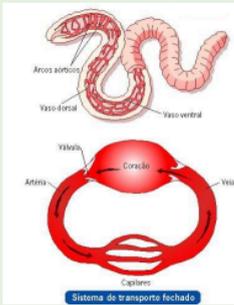
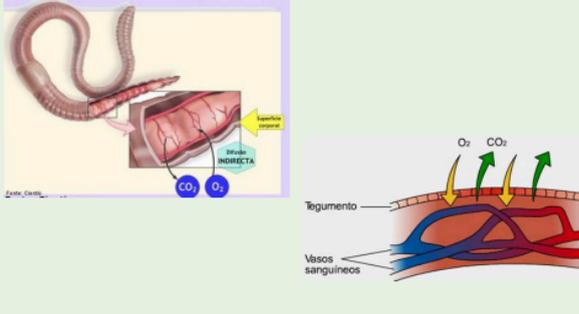
## O que são Anelídeos?

Os anelídeos são um filo de animais invertebrados caracterizados por seu corpo segmentado em anéis. Esse grupo inclui minhocas, sanguessugas e poliquetas. Esses organismos vivem em diferentes ambientes, como solos, água doce e ambientes marinhos.

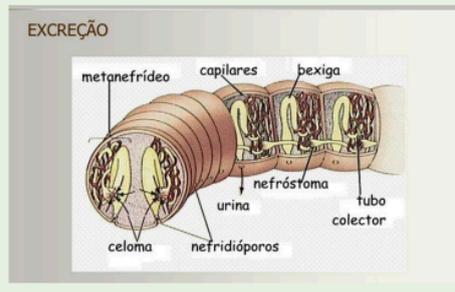
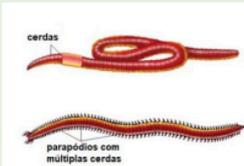
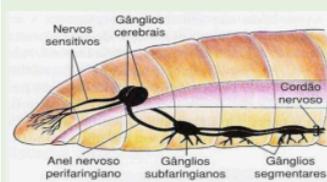
**Principais Características dos Anelídeos:**

- **Corpo Segmentado (Metameria):** O corpo dos anelídeos é dividido em segmentos (ou metâmeros), que se repetem ao longo de seu comprimento. Cada segmento tem estruturas repetidas, como músculos, nervos e, em alguns casos, órgãos excretores.
- **Simetria Bilateral:** Assim como muitos outros animais, os anelídeos possuem simetria bilateral, ou seja, se dividirmos o corpo ao meio, teremos duas metades simétricas.

- **Sistema Digestivo Completo:** Possuem boca e ânus, com um sistema digestivo completo que passa por todos os segmentos. Eles se alimentam principalmente de matéria orgânica no solo ou da água.
- **Respiração Cutânea:** A respiração ocorre através da pele, o que exige que a pele esteja sempre úmida para a troca eficiente de gases (oxigênio e dióxido de carbono).
- **Sistema Circulatório Fechado:** Anelídeos têm um sistema circulatório fechado, ou seja, o sangue circula dentro de vasos sanguíneos. Esse sistema é mais eficiente na distribuição de nutrientes e gases pelo corpo.



- **Sistema Nervoso:** Apresentam um sistema nervoso ganglionar, com um cérebro primitivo na parte anterior (cabeça) e cordões nervosos ao longo do corpo, com gânglios em cada segmento.
- **Locomoção por Cerdas:** Muitas espécies de anelídeos possuem cerdas (pequenas estruturas semelhantes a pelos) nos segmentos do corpo, que ajudam na locomoção, principalmente em ambientes aquáticos ou no solo.
- Os anelídeos **excretam** através de estruturas chamadas Nefrídios. Cada segmento do corpo possui um par de nefrídios que captura as excretas do celoma ou do sangue e as expelle por poros chamados nefridiôporos. Metanefrídios são os tipos de nefrídios encontrados nesse filo, que realizam a filtração e excreção em duas etapas.



**Principais Classes de Anelídeos:**

Oligoquetas:

- Exemplo: Minhocas
- Habitat: Solo úmido
- Características: Corpo dividido em segmentos com poucas cerdas. São detritívoros, ou seja, se alimentam de matéria orgânica em decomposição, sendo importantes para a aeração e fertilização do solo.

Poliquetas:

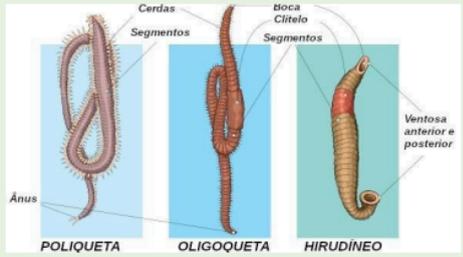
- Exemplo: Nereis (marinhos)
- Habitat: Mares e oceanos
- Características: Possuem muitas cerdas e vivem principalmente no ambiente marinho. Podem ser predadores ou filtradores.



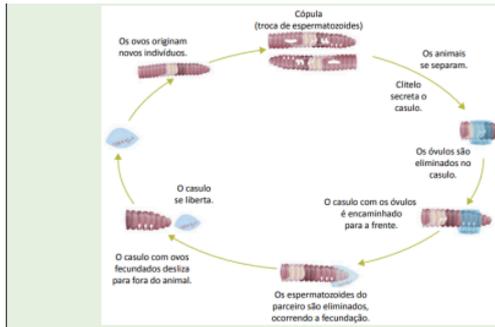
Hirudíneos:

- Exemplo: Sanguessugas
- Habitat: Águas doces e ambientes úmidos
- Características: Não possuem cerdas, e muitas são ectoparasitas, se alimentando do sangue de outros animais. As sanguessugas produzem uma substância anticoagulante, chamada hirudina, que impede a coagulação do sangue da vítima.
- As sanguessugas podem ser necrófagas, predadoras ou parasitas. A digestão é extracelular por um tudo digestório completo.

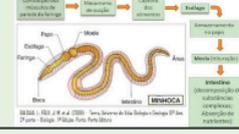
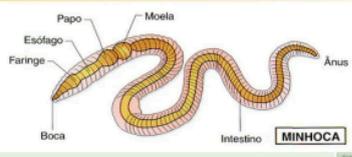
Para isso, as sanguessugas fixam-se no animal a ser parasitado por meio de suas ventosas, perfuram sua pele e, por causa da ação de sua faringe muscular, sugam o sangue, que será armazenado em um papo. Geralmente, nesse processo, não há dor e a presença de uma enzima salivar (hirudina) impede a coagulação do sangue.



MINHOCAS	SANGUESSUGA	NEREIS PELAGICA
Oligoquetas	Hirudínea	Poliquetas
Possuem simetria bilateral e corpo cilíndrico; Habitam solos úmidos em quase toda parte do planeta; São animais detritívoros (alimentam-se de detritívoros orgânicos)...	São hermafroditas; Alimentam-se de sangue, porém alguns são predadores carnívoros; Possuem ventosas para a sua fixação nas superfícies. Existem mais de 500 espécies de sanguessuga.	Habitam o território português; Possuem cerdas por todo o corpo; Possuem corpo cilíndrico; É um animal aquático.



## Anelídeos Revisão de Biologia



Os artrópodes formam o maior filo do reino animal, abrangendo mais de um milhão de espécies. O nome Artrópode significa "patas articuladas", que é uma característica marcante desse grupo. São encontrados em praticamente todos os ambientes da Terra, como o solo, a água e até no ar.

**Características Básicas dos Artrópodes:**

- Corpo Segmentado:** O corpo dos artrópodes é dividido em segmentos. Em muitas espécies, esses segmentos se agrupam em regiões bem definidas, como:
  - o Cabeça
  - o Tórax
  - o Abdômen
- Exoesqueleto de Quitina:** Os artrópodes possuem um exoesqueleto rígido formado de quitina, que serve para proteger seus órgãos internos e também evitar a perda de água, especialmente em espécies terrestres. Para crescerem, eles precisam realizar mudas (ou ecdise), que é a troca do exoesqueleto.

- **Patas Articuladas:** As patas dos artrópodes são formadas por segmentos articulados, permitindo uma grande diversidade de movimentos. O número de patas pode variar bastante entre os grupos.
- **Simetria Bilateral:** Assim como os anelídeos, os artrópodes também possuem simetria bilateral, ou seja, o corpo pode ser dividido em duas metades simétricas.
- **Sistema Circulatório Aberto:** O sistema circulatório dos artrópodes é do tipo aberto, o que significa que o sangue (ou hemolinfa) circula por cavidades do corpo e não por vasos fechados.

- **Sistema Nervoso Ganglionar:** Possuem um sistema nervoso composto por gânglios, distribuídos ao longo do corpo, com uma concentração maior na cabeça (cérebro primitivo).
- **Respiração:** A forma de respiração varia entre os grupos. Eles podem respirar por meio de:
  - **Brânquias** (aquáticos, como crustáceos): a respiração se dá por estruturas que possuem dobras externas as quais aumentam a superfície de contato: as chamadas brânquias.
  - **Traqueias** (insetos): respiração por uma rede de tubos que irá transportar o gás até os tecidos, ou seja, respiração traqueal.
  - **Pulmões foliáceos** (aranhas): a respiração se dá por estruturas que possuem dobras internas as quais aumentam a superfície de contato, chamadas de pulmões.

- Principais Classes dos Artrópodes:**
- Insecta (Insetos):**
    - Exemplos: Formigas, abelhas, borboletas, besouros
    - Características: Corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen. Possuem três pares de patas e geralmente um ou dois pares de asas. A respiração é traqueal. Insetos são o grupo mais diverso dos artrópodes.
    - Habitat: Solos, plantas, água doce, entre outros.
  - Arachnida (Aracnídeos):**
    - Exemplos: Aranhas, escorpiões, carrapatos
    - Características: Corpo dividido em cefalotórax (cabeça e tórax fundidos) e abdômen. Possuem quatro pares de patas e não têm antenas. Respiração por pulmões foliáceos ou traqueais.
    - Habitat: Geralmente terrestres, vivem em diversos ambientes.
  - Crustacea (Crustáceos):**
    - Exemplos: Camarões, caranguejos, lagostas
    - Características: A maioria é aquática (marinha ou de água doce). Possuem duas antenas, cinco ou mais pares de patas e brânquias para respiração. Alguns crustáceos, como o tatu-bola, são terrestres.
    - Habitat: Principalmente em ambientes aquáticos.
  - Myriapoda (Mirípodos):**
    - Exemplos: Centopeias (quilópodes) e milípedes (diplópodes)
    - Características:
      - Centopeias (Quilópodes): Corpo alongado e achatado, com um par de patas por segmento corporal. São carnívoros e predadoras.
      - Milípedes (Diplópodes): Corpo cilíndrico com dois pares de patas por segmento. Alimentam-se de matéria orgânica em decomposição.
    - Habitat: Ambientes úmidos e sombreados, como folhas caídas e troncos.

**Importância dos Artrópodes:**

Os artrópodes têm uma importância ecológica e econômica fundamental. Eles desempenham papéis cruciais como:

- Polinizadores (insetos como abelhas e borboletas)
- Controladores biológicos (como predadores de outros insetos)
- Decompositores (como muitos mirípodos)
- Fontes de alimento (crustáceos são importantes na pesca) Além disso, alguns artrópodes, como carrapatos e mosquitos, podem ser vetores de doenças para humanos e outros animais.

## Regência 06.

Aula do dia 22/10/2024 - Aula experimental no laboratório de Zoologia no IFFar.

Materiais: exemplares conservados no álcool, micrscópios e folhas impressas.



(Imagem da turma com a professora estagiária e regente, nas dependências do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto, no dia da atividade experimental no Laboratório de Zoologia. Autoria: própria).



(Imagem no momento em que realizavam a atividade no laboratório de Zoologia. Autoria: própria).

## Regência 07

Revisão dos conteúdos para a prova.

Materiais: Slides para revisar os conteúdos; Artrópodes para a construção do Insetário e cartões para a atividade dinâmica de perguntas e respostas.

<p style="text-align: center;"><b>CNIDÁRIOS</b></p> <p><b>CARACTERÍSTICAS GERAIS:</b></p> <p>Simetria Radial e presença de Cnidócitos (células urticantes usadas para captura e defesa).</p>  <p>Fases de Vida: Polipoide (sessil) e Medusoide (móvel).</p>  <p>Exemplos: Águas-vivas, corais, anêmonas.</p>  <p>Importância: Formam recifes de coral, que são ecossistemas marinhos de alta biodiversidade (Purves et al., 2003).</p> 	<p style="text-align: center;"><b>PLATELMINTOS (VERMES ACHATADOS)</b></p> <p><b>CARACTERÍSTICAS GERAIS:</b></p> <p>Corpo achatado, com simetria bilateral e sem cavidade corporal (acelomados).</p> <p>Exemplos: Planárias, tênias, esquistossomos.</p> <p>Muitos são parasitas (ex.: tênias e esquistossomos).</p> <p>Importância: Alguns são parasitas humanos e de outros animais, impactando a saúde (Campbell &amp; Reece, 2005).</p>
<p style="text-align: center;"><b>NEMATÓDEOS (VERMES CILÍNDRICOS)</b></p> <p><b>CARACTERÍSTICAS GERAIS:</b></p> <p>Corpo cilíndrico e simetria bilateral, pseudocelomados (com cavidade corporal incompleta).</p> <p>Exemplos: Lombrigas, ancilóstomos.</p> <p>Importância: Alguns nematódeos são parasitas e afetam plantas, animais e humanos, enquanto outros desempenham papéis na decomposição (Pechenik, 2005).</p> <p>Possuem um sistema digestório completo (boca e ânus).</p>	
<p style="text-align: center;"><b>REVISÃO DOS GRUPOS DE INVERTEBRADOS</b></p> <p style="text-align: center;">Prova dia 05/11/2024 Profe Larissa D. Briato Telefone para contato: (55)999143751</p>	<p style="text-align: center;"><b>INTRODUÇÃO AOS INVERTEBRADOS</b></p> <p><b>Definição de Invertebrados:</b> Organismos sem coluna vertebral, que compõem aproximadamente 95% de todas as espécies conhecidas (Hickman et al., 2013).</p> <p><b>Importância:</b> Contribuem para a biodiversidade, cadeia alimentar, polinização, reciclagem de nutrientes e saúde dos ecossistemas.</p> <p><b>Principais Grupos:</b> Poríferos, Cnidários, Platelmintos, Nematódeos, Moluscos, Anelídeos, Artrópodes e Equinodermos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>INTRODUÇÃO AOS INVERTEBRADOS</b></p> <p>A coluna vertebral, também chamada de espinha dorsal, é uma estrutura óssea que forma o eixo de sustentação do corpo dos vertebrados. Ela é composta por uma série de ossos chamados vértebras, que se articulam entre si, formando um canal por onde passa a medula espinhal. Os invertebrados, por outro lado, não possuem coluna vertebral. Eles podem ter outros tipos de estruturas de suporte, como exoesqueletos (como nos insetos e crustáceos), endoesqueletos (como nos equinodermos) ou sistemas de sustentação mais simples, como nos vermes.</p>	<p style="text-align: center;"><b>PORÍFEROS (ESPONJAS)</b></p> <p><b>CARACTERÍSTICAS GERAIS:</b></p> <p>Corpo multicelular simples, sem tecidos verdadeiros ou órgãos.</p> <p>Sistema de Filtração: Filtram partículas de água para obter alimento (Barnes, 1980).</p> <p>Importância: Purificam a água e oferecem habitat para outros organismos marinhos.</p> <p>Exemplos: Esponjas do mar (Demospongiae e Calcareae).</p>

## MOLUSCOS

### CARACTERÍSTICAS GERAIS:



Corpo mole, geralmente protegido por uma concha (ex.: caracóis).

Divisão em Classes: Gastropoda (caracóis), Bivalvia (ostras), Cephalopoda (lulas e polvos)

Importância: Contribuem para a economia (alimentação, pérolas) e alguns atuam como bioindicadores ambientais (Hickman et al., 2013).

Exemplos: Caracóis, lulas, ostras.



## ANELÍDEOS (VERMES SEGMENTADOS)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS:

MINHOCAS	SANGUESSUGA	NEREIS PELÁGICA
<b>Oligocetes</b> Possuem simetria bilateral e corpo cilíndrico. Não possuem cerdas e possuem toda parte do planário. São animais desprovidos de celoforeo orgânico.	<b>Hirudíneos</b> São hermafroditas. Alimentam-se de sangue, porém alguns são predadores carnívoros. Possuem ventosas para a fixação nos respectivos locais onde se alojam.	<b>Poliquetas</b> Hábitos e simetria parciais. Possuem cerdas por todo o corpo. Possuem corais cilíndricos e um sistema aquático.

Sistema Circulatório Fechado: Permite maior eficiência na distribuição de nutrientes.

Corpo segmentado, com simetria bilateral e presença de cerdas para locomoção.

Exemplos: Minhocas, sanguessugas.

Importância: As minhocas ajudam na aeração e fertilização do solo, essenciais para a agricultura (Barnes, 1980).

## ARTRÓPODES

### CARACTERÍSTICAS GERAIS:



Classes Principais: Insetos, Aracnídeos, Crustáceos.

Exoesqueleto de quitina, corpo segmentado e apêndices articulados.

Exemplos: Insetos (abelhas), aracnídeos (aranhas), crustáceos (camarões).

Importância: Desempenham papéis cruciais na polinização, decomposição e são a base alimentar para muitos ecossistemas (Campbell & Reece, 2005).



## EQUINODERMOS

### CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Exclusivamente marinhos.



Simetria radial (nos adultos), presença de sistema de locomoção com pés ambulacrários.

Exemplos: Estrelas-do-mar, ouriços-do-mar, pepinos-do-mar.

Importância: Importantes para o ecossistema marinho, especialmente na reciclagem de nutrientes (Purves et al., 2003).

## CONCLUSÃO

- Resumo Geral:
  - Revisamos os principais grupos de invertebrados, suas características e importância ecológica e econômica.
- Pontos para estudo:
  - Definição de invertebrados.
  - Diversidade.
  - Adaptações.
  - Filos Específicos.

## CONCLUSÃO

- Dicas de Estudo:
  - Use recursos visuais: Diagramas, imagens e vídeos ajudam na compreensão da estrutura dos animais e seus processos.
  - Crie flashcards: Para memorizar informações importantes, como nomes científicos, características e exemplos.
    - Pratique exercícios: Resolva questões de provas anteriores para testar seus conhecimentos.
    - Estudo em grupo: Discutir os temas com colegas pode ajudar na compreensão e na memorização.

## QUESTÕES SOBRE INVERTEBRADOS PARA REVISAR, 1º ANO DO ENSINO MÉDIO:

1. Qual a principal característica que define os animais invertebrados?
2. Qual a função do exoesqueleto nos artrópodes?
3. Explique o processo de metamorfose em insetos.
4. Como os moluscos se reproduzem?
5. Descreva a importância dos anelídeos para a decomposição da matéria orgânica.
6. Explique o sistema circulatório dos insetos.
7. Como os equinodermos se locomovem?
8. Cite 3 adaptações dos invertebrados para a vida aquática.
9. Descreva a estrutura de uma esponja.
10. Quais as diferenças entre pólipos e medusas?
11. Descreva a estrutura corporal de uma planária, destacando suas adaptações à vida parasitária.
12. Descreva a estrutura corporal de um nematódeo, destacando suas adaptações à vida parasitária.
13. Descreva a estrutura corporal de uma minhoca, destacando suas adaptações à vida subterrânea.



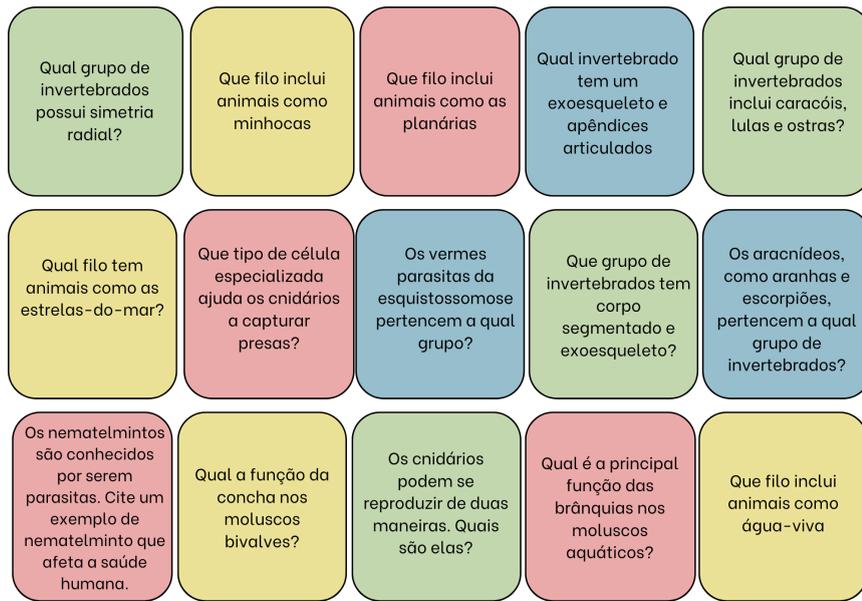
Insetário construído pelos alunos:



(Arquivo de instrução da construção do insetário utilizado na aula: [1 Sumário](#)  
[Crédito das Figuras Manual de procedimentos de conservação, armazenamento e montagem de insetos\\*](#))



(Imagem dos alunos construindo o insetário. Autoria: própria).



(Imagem do jogo de perguntas e respostas)

## Regência 08

Prova de Invertebrados.

Materiais: folha impressa.

**Prova de Biologia - Invertebrados**  
**1º Ano do Ensino Médio**

Nome: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Nota: \_\_\_\_\_

**01. Qual é a principal característica dos invertebrados?**

- a) Tem coluna vertebral
- b) Não possuem coluna vertebral
- c) Vivem apenas na água
- d) Tem esqueleto interno

**02. Qual dos seguintes filos inclui organismos aquáticos que filtram a água para obter seu alimento?**

- a) Artrópodes
- b) Poríferos
- c) Moluscos
- d) Cnidários

**03. Qual dos animais a seguir é um molusco?**

- a) Peixe
- b) Lula
- c) Sapo
- d) Águia

**04. Os insetos fazem parte de qual filo?**

- a) Moluscos
- b) Artrópodes
- c) Equinodermos
- d) Cordados

**05. Qual dos filos abaixo é composto por animais com corpo segmentado e com cerdas, como as minhocas?**

- a) Moluscos
- b) Equinodermos
- c) Anelídeos
- d) Cnidários

**06. Os nematódeos são conhecidos por seu corpo:**

- a) Achatado
- b) Cilíndrico e alongado
- c) Segmentado
- d) Radial

**07. Qual das alternativas abaixo é uma característica dos equinodermos?**

- a) Possui concha
- b) Tem espinhos na pele
- c) Vivem exclusivamente em água doce
- d) Tem corpo mole e sem estrutura

**08. Os artrópodes são caracterizados por terem:**

- a) Corpo dividido em três partes e exoesqueleto
- b) Corpo segmentado e cerdas
- c) Concha protetora e tentáculos
- d) Espinhos na pele

**09. Qual dos seguintes animais é um cnidário?**

- a) Polvo
- b) Anêmona-do-mar
- c) Minhoca
- d) Borboleta

**10. Qual filo inclui animais que possuem uma concha?**

- a) Artrópodes
- b) Moluscos
- c) Cnidários
- d) Poríferos

**11. As minhocas são representantes de qual grupo?**

- a) Anelídeos
- b) Artrópodes
- c) Moluscos
- d) Cnidário

**12. Qual dos seguintes animais pertencem ao filo dos platelmintos?**

- a) Minhoca
- b) Planária
- c) Caracol
- d) Esponja

**Questões Discursivas**

**13. Explique por que as esponjas são consideradas animais invertebrados.**

**14. Dê dois exemplos de animais que pertencem ao filo dos artrópodes.**

**15. Qual é a função dos tentáculos nas águas-vivas e outros cnidários?**

**16. Descreva como os equinodermos, como a estrela-do-mar, se locomovem.**

Profe Larissa.  
Boa sorte

# Regência 09



## VERTEBRADOS

### ORIGEM DOS CHORDATA

O filo Chordata (ou Cordados) é dividido em três subfilos principais: Urochordata (ou Tunicados), Cephalochordata (ou Cefalocordados) e Vertebrata (ou Craniata). Cada um desses subfilos apresenta características específicas, embora todos compartilhem os traços básicos dos cordados: a presença de uma notocorda, um tubo nervoso dorsal, fendas branquiais e uma cauda pós-anal, pelo menos em algum estágio de seu desenvolvimento. Vamos ver cada um deles:

---

### UROCHORDATA (TUNICADOS)

- Características:** São animais marinhos, e seu estágio larval possui todas as características dos cordados, como notocorda e tubo nervoso dorsal. No entanto, na fase adulta, eles perdem a notocorda e desenvolvem uma forma mais simples, geralmente sésbil (fixa).
- Exemplos:** Ascidas, salpas e dolíídlidos.
- Importância:** Os tunicados são importantes para o estudo evolutivo porque mostram como as características dos cordados podem ser modificadas ao longo do ciclo de vida.



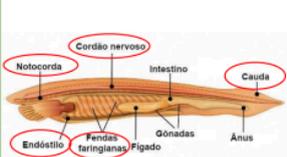
### ORIGEM DOS CHORDATA

O anfioxo é um pequeno animal marinho pertencente ao subfilo dos Cefalocordados dentro do filo dos Cordados. Esses organismos são conhecidos por apresentarem características primitivas dos cordados, sendo considerados um importante modelo de estudo da evolução dos vertebrados.

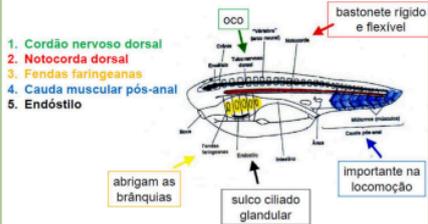
### ORIGEM DOS CHORDATA

*Cephalochordata: anfioxo*

- Comprimitos lateralmente, transparente com 3 a 7 cm de comprimento;
- Marinho que habita os fundos arenosos de águas costeiras em todo o mundo;
- 5 características dos cordados.



### ORIGEM DOS CHORDATA



---

### ANFIOXO

- Sistema circulatório fechado, sem coração, com função de transporte de nutrientes e baixo desempenho no transporte de gases respiratórios;
- Sistema respiratório na superfície do corpo, sem brânquias especializadas;
- Sistema excretor com célula-flama;
- Sistema nervoso com cordão nervoso;
- Órgãos dos sentidos simples com ocelo ímpar, anterior que funciona como fotorreceptor.





**ORIGEM DOS CHORDATA**

**Importância Evolutiva**

Eles compartilham algumas das principais estruturas dos cordados, como a notocorda, fendas branquiais e tubo nervoso dorsal, mas sem a complexidade dos vertebrados, o que ajuda a entender o desenvolvimento das características avançadas nos animais vertebrados.

**Filo Chordata**

- Todos são triblásticos,
- celomados,
- deuterostômios (blastoporo origina o ânus),
- esqueleto interno,
- circulação fechada,
- metamerização,
- ao menos na embriogênese, têm tubo nervoso dorsal, fendas faríngeanas, notocorda, cauda pós-anal e simetria bilateral.

**Relações filogenéticas dos cordados**

**Carca de 54 mil espécies**

**CRANIATAS**

Os Craniatas (ou Craniata) são um subgrupo dos Cordados, composto por organismos que possuem um crânio – estrutura óssea ou cartilaginosa que protege o cérebro. Essa característica é o diferencial principal que os distingue de outros grupos de cordados, como os cefalocordados e urocordados.

**CRANIATAS**

**Características Gerais**

1. Presença de Crânio: O crânio é a estrutura que envolve e protege o cérebro e os órgãos sensoriais. Ele pode ser constituído por osso (nos vertebrados) ou cartilagem (nos ciclostomados como lampreias).
2. Desenvolvimento do Cérebro: Os Craniatas possuem um sistema nervoso mais complexo, com um cérebro segmentado em diferentes regiões funcionais (ex: encéfalo anterior, médio e posterior). Este desenvolvimento cerebral facilita o processamento de informações sensoriais, motoras e integra a resposta a estímulos mais complexos.
3. Órgãos dos Sentidos: Geralmente, eles têm órgãos especializados, como olhos, ouvidos e narinas, para captar estímulos do ambiente, o que é importante para a sobrevivência e adaptação a diferentes ambientes.
4. Sistema Circulatório Fechado: Esse grupo geralmente possui um sistema circulatório fechado com coração segmentado, o que auxilia na distribuição eficiente de nutrientes e oxigênio pelo corpo.

**CRANIATAS**

**Importância Evolutiva**

Os Craniatas representam um avanço evolutivo significativo, pois introduziram uma complexidade estrutural e funcional que permitiu uma adaptação melhor a diversos nichos ecológicos. A proteção do sistema nervoso central e a complexidade dos órgãos sensoriais facilitaram o desenvolvimento de comportamentos mais sofisticados, essenciais para a exploração de novos habitats e a interação complexa com o ambiente.

Este grupo inclui todos os vertebrados (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos), sendo fundamental para a compreensão da evolução e da diversidade dos organismos complexos.

**VERTEBRADOS**

**Características Gerais dos Vertebrados**

- Coluna Vertebral: Sustentação e proteção do sistema nervoso central.
- Sistema Nervoso Central: Cérebro e medula espinhal protegidos.
- Esqueleto Interno: Ossos ou cartilagem que permitem maior movimentação.
- Sistema Circulatório Fechado: Coração que bombeia sangue.

**CRANIATAS**

**PEIXES**: Capilares branquiais, Capilares sistêmicos

**ANFÍBIOS**: Capilares pulmonares e cutâneos, Capilares sistêmicos

**RÉPTEIS**: Capilares pulmonares, Capilares sistêmicos

**AVES e MAMÍFEROS**: Capilares pulmonares, Capilares sistêmicos

### Revendo conceitos

- **Ectotérmicos:** Dependem do ambiente para regular a temperatura corporal.
- **Endotérmicos:** Mantêm a temperatura corporal interna, independente do ambiente.
- **Ovíparos:** Botam ovos que se desenvolvem fora do corpo.
- **Ovovivíparos:** Ovos se desenvolvem dentro da mãe, mas sem placenta; nascem logo após eclosão. Ex.: alguns tubarões e cobras.
- **Vivíparos:** Embrião se desenvolve e é nutrido no corpo da mãe até o nascimento. Ex.: maioria dos mamíferos e alguns répteis.



Home Contact Festival

## PEIXES

Os peixes pertencem ao Eão dos Cordados e são os vertebrados mais antigos que conhecemos. Isso porque, de acordo com os registros fósseis, eles são os primeiros vertebrados a surgirem em nosso planeta.





Home Contact Festival

### Características dos peixes

Em resumo, eles são animais aquáticos caracterizados pelo corpo fusiforme e respiração branquial, além da presença de nadadeiras utilizadas para o deslocamento na água. Apesar de serem animais com características bem marcantes, eles não são o que chamamos de grupo monofilético. Isso quer dizer que os diferentes grupos de animais que conhecemos popularmente como "peixes" não possuem um único ancestral em comum. Dessa maneira, o termo "peixe" não tem um valor taxonômico para a sistemática. Por conta disso, quando falamos dos animais chamados popularmente de peixes, estamos nos referindo principalmente a três classes de animais dentro do Filo dos Cordados: o grupo dos peixes sem mandíbulas ou agnatos (Agnatha), com cerca de 80 espécies descritas; a classe dos condríctes (Chondrichthyes), com aproximadamente 1000 espécies; e a classe dos osteíctes (Osteichthyes), com mais de 22.000 espécies registradas.





Home Contact Festival

### Habitats e hábitos alimentares dos peixes

Estes animais aquáticos, são encontrados tanto em ambientes dulcícolas quanto marinhos. Assim, há espécies adaptadas às mais variadas condições de temperatura, salinidade e profundidade. De acordo com a região do ecossistema aquático em que vivem podem ser classificados em:



### AGNATOS (AGNATHA)

Características	Descrição
Exoesqueleto	Ausente
Coluna vertebral	Ausente
Crânio	Presente, mas simplificado e composto por cartilagem
Mandíbulas	Ausentes; possuem boca circular (aglostomados)
Escamas	Geralmente ausentes
Nadadeiras	Ausentes ou pouco desenvolvidas
Fisiologia	Ectotérmicos (animais de sangue frio)
Respiração	Branquial, com fendas branquiais expostas
Reprodução	Em sua maioria ovíparos; fecundação externa
Exemplo de espécies	Lampreias e feticieiras

### CONDRICTES (CHONDRICHTHYES)

Características	Descrição
Exoesqueleto	Esqueleto cartilaginoso
Coluna vertebral	Presente
Crânio	Presente, composto por cartilagem
Mandíbulas	Presente
Escamas	Escamas placóides
Nadadeiras	Bem desenvolvidas, com nadadeira caudal assimétrica (heterocerca)
Fisiologia	Ectotérmicos
Respiração	Branquial, com fendas branquiais visíveis
Reprodução	Em sua maioria ovovivíparos, mas há casos de ovíparos
Exemplo de espécies	Tubarões e raias



Home Contact Festival

### OSTEÍCTES (OSTEICHTHYES)

Características	Descrição
Exoesqueleto	Esqueleto ósseo
Coluna vertebral	Presente
Crânio	Presente, composto por ossos
Mandíbulas	Presente
Escamas	Escamas ctenoídes ou cicloídes
Nadadeiras	Bem desenvolvidas, com nadadeira caudal simétrica (homocerca)
Fisiologia	Ectotérmicos
Respiração	Branquial, com opérculo cobrindo as brânquias
Reprodução	Em sua maioria ovíparos; fecundação externa
Exemplo de espécies	Salmão, tilápia, sardinha

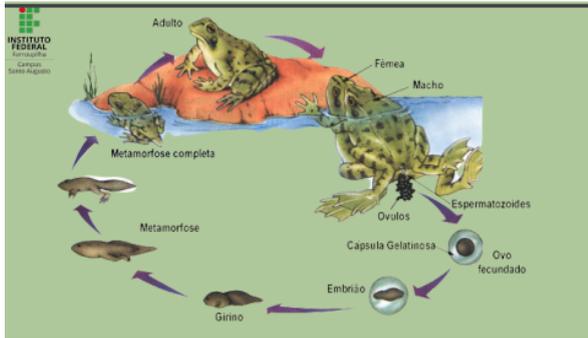


Home Contact Festival

### ANFÍBIOS

- **Características:** Vida dupla (aquática e terrestre), respiração cutânea e pulmonar.
- **Exemplos:** Sapos, rãs, salamandras.
- **Importância Evolutiva:** Primeiro grupo a explorar ambientes terrestres.





## GYMNOPHIONA (APODA)

Características	Descrição
Exoesqueleto	Ausente
Coluna vertebral	Presente
Crânio	Crânio robusto e compacto
Membros	Ausentes
Corpo	Alongado, semelhante a uma cobra, adaptado para escavação
Pele	Lisa, rica em glândulas mucosas, que facilita a respiração cutânea
Fisiologia	Ectotérmicos
Respiração	Pulmonar e cutânea; algumas espécies apresentam respiração branquial
Reprodução	Vivíparos ou ovíparos; geralmente com fecundação interna
Exemplo de espécies	Cecílias (anfíbios sem membros, semelhantes a minhocas)



## CAUDATA (URODELA)

Características	Descrição
Exoesqueleto	Ausente
Coluna vertebral	Presente
Crânio	Presente, com mandíbula móvel e esqueleto ósseo
Membros	Presentes, com quatro membros geralmente de tamanho similar
Corpo	Alongado, semelhante a um lagarto, com cauda
Pele	Lisa e úmida, rica em glândulas mucosas para respiração cutânea
Fisiologia	Ectotérmicos
Respiração	Cutânea, pulmonar e/ou branquial, dependendo da fase de vida
Reprodução	Em sua maioria ovíparos; geralmente com fecundação interna
Exemplo de espécies	Salamandras e tritões



## ANURA

Características	Descrição
Exoesqueleto	Ausente
Coluna vertebral	Presente
Crânio	Presente, com mandíbula e esqueleto ósseo
Membros	Presentes, com patas traseiras mais longas e fortes
Corpo	Sem cauda na fase adulta, com corpo compacto e adaptado para o salto
Pele	Lisa ou rugosa, rica em glândulas mucosas para respiração cutânea
Fisiologia	Ectotérmicos
Respiração	Pulmonar e cutânea; larvas (girinos) respiram por brânquias
Reprodução	Em sua maioria ovíparos; fecundação externa
Exemplo de espécies	Rãs e sapos

Home Contact Festival

## RÉPTEIS

- Características: Pele seca e escamosa, ovos com casca resistente, respiração pulmonar.
- Exemplos: Jacarés, cobras, lagartos.
- Adaptações: Independência da água para reprodução.

## Squamata (Lagartos, Serpentes e Anfisbenas)

Características	Descrição
Exoesqueleto	Escamas epidérmicas
Coluna vertebral	Presente
Crânio	Presente, com mandíbula altamente móvel
Membros	Variável: lagartos com quatro membros; serpentes sem membros
Corpo	Alongado nas serpentes; lagartos possuem corpo mais compacto
Pele	Coberta por escamas secas, reduz a perda de água
Fisiologia	Ectotérmicos
Respiração	Pulmonar
Reprodução	Ovíparos e vivíparos; fecundação interna
Exemplo de espécies	Cobras, lagartos, camaleões, anfisbenas

## Testudines (Tartarugas)

Características	Descrição
Exoesqueleto	Carapaça dorsal (costelas modificadas) e plastrão ventral
Coluna vertebral	Presente e fundida à carapaça
Crânio	Presente, com mandíbula sem dentes (bico córneo)
Membros	Quatro membros; adaptados para natação em tartarugas aquáticas
Corpo	Compacto e protegido pela carapaça
Pele	Coberta por escamas, especialmente nas partes expostas
Fisiologia	Ectotérmicos
Respiração	Pulmonar; possuem músculos adaptados para respirar sem movimentar as costelas
Reprodução	Ovíparos; fecundação interna
Exemplo de espécies	Jabutis, tartarugas-marinhas, cágados

## Crocodylia (Crocodilos, Jacarés e Gaviais)

Características	Descrição
Exoesqueleto	Escamas e placas ósseas (osteodermas)
Coluna vertebral	Presente
Crânio	Presente, maciço e com dentes bem desenvolvidos
Membros	Quatro membros; patas curtas e fortes
Corpo	Corpo alongado, com cauda forte para nadar
Pele	Espessa, coberta por escamas e placas ósseas
Fisiologia	Ectotérmicos
Respiração	Pulmonar, com diafragma para auxiliar na respiração
Reprodução	Ovíparos; cuidam dos filhotes e possuem fecundação interna
Exemplo de espécies	Crocodilos, jacarés, aligátors, gaviais

Home Contact Festival

## SISTEMA REPRODUTOR

Reprodução sexuada com fecundação interna. Geralmente com órgãos copuladores. Materna superior, exceção de algumas serpentes que são ovíparas. Desenvolvimento embrionário dentro de ovos amnióticos. Quase não há cuidados parentais. Exceção: cascos de serpentes.

A reprodução dos répteis é, em geral, sexuada, e a maioria dos grupos se reproduz por fecundação interna, na qual o macho deposita os espermatozoides diretamente no corpo da fêmea. Isso ocorre por meio de órgãos copuladores, como o hemipênis dos lagartos e serpentes ou o pênis único das tartarugas e crocodilos. A reprodução dos répteis envolve várias adaptações que lhes permitem sucesso reprodutivo em ambientes terrestres.

Home Contact Festival

## ATIVIDADE

Escolha um dos animais trabalhados até o momento e elabore, com base no conteúdo e e pesquisas, um texto que apresente curiosidades das quais não foram mencionadas em aula. Para apresentar!

Individual

# Regência 10

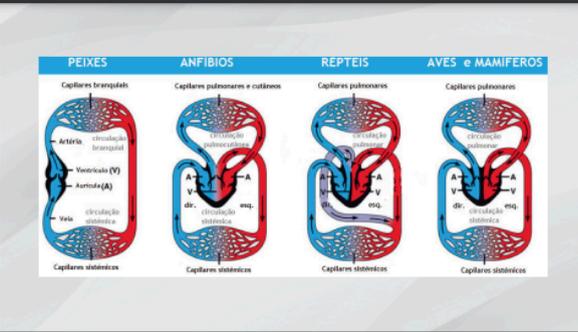
Aves e Mamíferos, e revisão dos demais grupos de Vertebrados.

Materiais: Slides, jogo no Kahoot.



## AVES E MAMÍFEROS

Biologia, 1º ano A  
Profa Larissa



PEIXES	ANFÍBIOS	RÉPTEIS	AVES e MAMÍFEROS
Capilares branquiais	Capilares pulmonares e cutâneos	Capilares pulmonares	Capilares pulmonares
Arteriais circulação branquial	Circulação pulmonar	Circulação pulmonar	Circulação pulmonar
Ventriculo (V)	A-V	A-V	A-V
Aurícula (A)	A-V	A-V	A-V
Veia circulação sistêmica	Circulação sistêmica	Circulação sistêmica	Circulação sistêmica
Capilares sistêmicos	Capilares sistêmicos	Capilares sistêmicos	Capilares sistêmicos

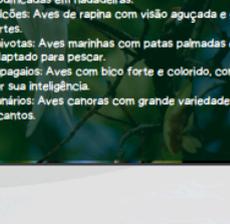
### VERTEBRADOS

O reino animal é vasto e diversificado, e dentro dele encontramos os vertebrados, animais com coluna vertebral. Entre os vertebrados, aves e mamíferos se destacam por suas características únicas que os tornam grupos fascinantes para estudar.



### AVES:

- **Penas:** Revestimento externo que fornece isolamento térmico, impermeabilidade e auxilia no voo.
- **Asas:** Adaptação para o voo, com ossos leves e músculos fortes.
- **Bico:** Estrutura sem dentes, adaptada para diferentes tipos de alimentação.
- **Ovos:** Reprodução por ovos com casca dura, geralmente incubados pelos pais.
- **Heterotermia:** Capacidade de manter a temperatura corporal constante, independentemente do ambiente.
- **Sistema respiratório eficiente:** Adaptado para a alta demanda de oxigênio durante o voo.
- **Coração com quatro câmaras:** Permite a circulação eficiente do sangue oxigenado.

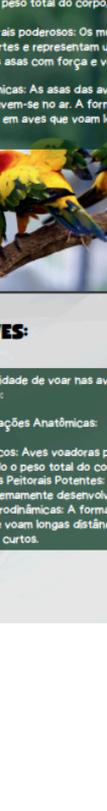


### AVES:

- **Grupos:**
  - **Avestruz:** A maior ave do mundo, não voa, mas corre muito rápido.
  - **Pinguins:** Adaptados para a vida aquática, com asas modificadas em nadadeiras.
  - **Falcoes:** Aves de rapina com visão aguçada e garras fortes.
  - **Gaiotas:** Aves marinhas com patas palmadas e bico adaptado para pescar.
  - **Papagaios:** Aves com bico forte e colorido, conhecidas por sua inteligência.
  - **Canários:** Aves canoras com grande variedade de cores e cantos.



- Ossos ocos e leves:** Os ossos das aves são ocos e cheios de ar, o que os torna extremamente leves. Essa estrutura reduz o peso total do corpo, facilitando o voo.
- Músculos peitorais poderosos:** Os músculos peitorais, responsáveis pelo movimento das asas, são extremamente fortes e representam uma grande parte da massa muscular da ave. Esses músculos permitem que elas batam as asas com força e velocidade.
- Asas aerodinâmicas:** As asas das aves possuem formato aerodinâmico, que permite que elas gerem sustentação e elevem-se no ar. A forma das asas varia de acordo com o tipo de voo da ave, sendo mais longas e estreitas em aves que voam longas distâncias e mais curtas e arredondadas em aves que voam em espaços curtos.



- Penas leves e resistentes:** As penas são compostas por queratina, a mesma proteína que forma hossos, cabelos e unhas. Elas são leves e resistentes, proporcionando isolamento térmico, impermeabilidade à água e, principalmente, a sustentação necessária para o voo.
- Sistema respiratório eficiente:** As aves possuem um sistema respiratório muito eficiente, com sacos aéreos que ajudam a oxigenar o sangue e a fornecer energia para o voo. Esse sistema garante que as aves tenham oxigênio suficiente para sustentar o esforço físico do voo.
- Metabolismo rápido:** As aves possuem um metabolismo muito rápido, que gera calor e energia para o voo. Essa alta taxa metabólica também ajuda a manter sua temperatura corporal constante.
- Ausência de bexiga urinária:** As aves não possuem bexiga urinária, o que reduz ainda mais o peso do corpo, um fator importante para o voo.

### AVES:

- A capacidade de voar nas aves é resultado de uma complexa combinação de fatores, incluindo:
  - **1. Adaptações Anatômicas:**
    - **Ossos Ocos:** Aves voadoras possuem ossos ocos e leves, com cavidades preenchidas por ar, reduzindo o peso total do corpo.
    - **Músculos Peitorais Potentes:** Os músculos peitorais, responsáveis pelo movimento das asas, são extremamente desenvolvidos em aves voadoras, permitindo batidas fortes e rápidas.
    - **Asas Aerodinâmicas:** A forma das asas varia entre as aves, sendo mais longas e estreitas em aves que voam longas distâncias e mais curtas e arredondadas em aves que voam em espaços curtos.

## AVES:

### 2. Adaptações Fisiológicas:

- Sistema Respiratório Eficiente: Aves voadoras possuem sacos aéreos que aumentam a capacidade respiratória, garantindo oxigênio suficiente para o voo.
- Metabolismo Rápido: O metabolismo rápido das aves voadoras gera energia para o voo e mantém a temperatura corporal constante.
- Ausência da Bexiga Urinária.

## AVES:

### 3. Fatores Ambientais e Estilo de Vida:

- Habitat: Aves que vivem em ambientes abertos, como campos e oceanos, geralmente voam para encontrar alimento, abrigo ou para migrar.
- Dieta: Aves que se alimentam de insetos, sementes ou frutos, precisam voar para encontrar suas fontes de alimento.
- Predadores: A capacidade de voar é uma importante defesa contra predadores.

## AVES:

### Por que algumas aves não voam?

Algumas aves, como avestruzes, emus e pinguins, perderam a capacidade de voar ao longo da evolução devido a:

- Adaptação a Ambientes Específicos: Avestruzes e emus evoluíram em ambientes abertos e planos da África e da Austrália, onde a corrida rápida é mais útil para escapar de predadores do que o voo.
- Especialização para a Vida Aquática: Pinguins se adaptaram à vida aquática, com asas modificadas em nadadeiras para nadar.

## MAMÍFEROS

### Características:

- **Pelos:** Revestimento externo que fornece isolamento térmico.
- **Glândulas mamárias:** Produzem leite para alimentar os filhotes.
- **Dentes:** Adaptados para diferentes modos de alimentação, como mastigar, cortar e rasgar.
- **Respiração pulmonar:** Pulmões desenvolvidos para a respiração aérea.
- **Homeotermia:** Capacidade de regular a temperatura corporal interna.
- **Coração com quatro câmaras:** Permite a circulação eficiente do sangue oxigenado.
- **Cérebro desenvolvido:** Proporciona maior inteligência e capacidade de aprendizado.



### Grupos:

- **Prímatas:** Mamíferos com dedos preênsais e visão binocular, como macacos e humanos.
- **Cetáceos:** Mamíferos aquáticos, como baleias e golfinhos, com adaptações para a vida na água.
- **Carnívoros:** Mamíferos que se alimentam de carne, como cães, gatos e ursos.
- **Rodentia:** Mamíferos com dentes incisivos que crescem continuamente, como ratos e esquilos.
- **Ungulados:** Mamíferos com cascos, adaptados para a corrida, como cavalos e vacas.
- **Marsupiais:** Mamíferos que dão à luz filhotes imaturos, que se desenvolvem em uma bolsa externa, como cangurus e coelhas.

- **Ornitórrinco:** É um monotremado, um grupo de mamíferos que põem ovos.
- **Gambá:** É um marsupial, um grupo de mamíferos que possuem uma bolsa externa onde os filhotes completam o desenvolvimento.
- **Ser humano:** É um placentário, a maior parte dos mamíferos, caracterizados pelo desenvolvimento do embrião dentro do útero materno, ligado à placenta.

Baleias e golfinhos são mamíferos porque compartilham características importantes com outros mamíferos terrestres, como:

- **Respiram ar:** Apesar de viverem na água, eles precisam subir à superfície para respirar ar com seus pulmões, assim como os outros mamíferos.
- **Dão à luz filhotes vivos:** Baleias e golfinhos não põem ovos. Eles dão à luz filhotes que se desenvolvem dentro do corpo da mãe.
- **Amamentam seus filhotes:** As fêmeas produzem leite para alimentar seus filhotes, uma característica exclusiva dos mamíferos.
- **Possuem pelos:** Embora os pelos sejam mais finos e difíceis de serem vistos em algumas espécies, eles estão presentes em algum momento da vida das baleias e golfinhos.

- **Sangue quente:** Assim como os outros mamíferos, eles são capazes de manter a temperatura corporal constante, independentemente do ambiente externo.
- **Coração com quatro câmaras:** Essa estrutura permite a circulação eficiente do sangue oxigenado, característica comum aos mamíferos.

As adaptações que permitem que baleias e golfinhos vivam na água, como a forma do corpo, as nadadeiras e a capacidade de controlar a respiração, são resultado da evolução ao longo de milhões de anos. No entanto, essas adaptações não apagam as características básicas que os classificam como mamíferos.

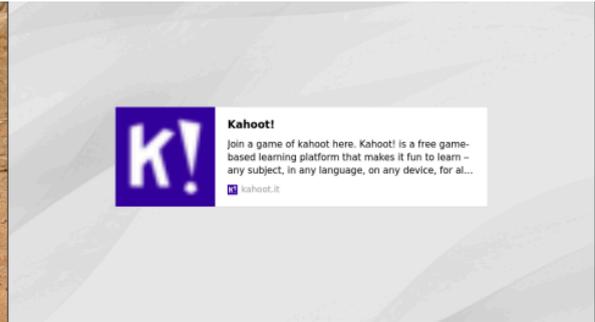
Marsupiais são mamíferos que se caracterizam por dar à luz filhotes em um estado de desenvolvimento muito prematuro, que se desenvolvem em uma bolsa externa chamada marsúpio.

Características dos Marsupiais:

- Filhotes prematuros: Os filhotes nascem muito pequenos e indefesos, sem pelos e com os olhos fechados. Eles são incapazes de se alimentar sozinhos ou regular a temperatura corporal.
- Marsúpio: Uma bolsa externa localizada no abdômen da fêmea, onde os filhotes completam seu desenvolvimento. O marsúpio fornece proteção, calor e acesso às glândulas mamárias.
- Glândulas mamárias: As fêmeas possuem glândulas mamárias no interior do marsúpio, que produzem leite para alimentar os filhotes.
- Desenvolvimento no marsúpio: Os filhotes permanecem no marsúpio por um período variável, dependendo da espécie, até que estejam suficientemente desenvolvidos para sobreviver em sozinhos. Durante esse tempo, eles se alimentam do leite materno, respiram e se protegem dentro do marsúpio.

**ATIVIDADES**  
Copiar no caderno e responder:

1. Quais são as principais características que diferenciam as aves dos mamíferos?
2. Explique como as asas das aves são adaptadas para o voo. Mencione pelo menos três adaptações importantes.
3. Cite três exemplos de mamíferos que se alimentam de carne e três exemplos de mamíferos que se alimentam de plantas.
4. Por que os pingüins não voam? Explique como eles se adaptaram à vida na água.



● Perguntas do jogo de Vertebrados no Kahoot:

Qual a principal característica dos vertebrados

15 / 0

Pelos  
 Possuem vértebras  
 Patas  
 Adaptação a diversos ambientes

Qual das alternativas apresenta corretamente as classes dos vertebrados?

4 / 0

Peixes, Insetos, Aves, Répteis, Mamíferos  
 Peixes, Répteis, Moluscos, Aves, Mamíferos  
 Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves, Mamíferos  
 Anfíbios, Répteis, Moluscos, Artropodes, Aves

Sobre a respiração dos vertebrados, é correto afirmar que:

3 / 0

Todos os répteis possuem brânquias para a respiração.  
 Os anfíbios podem respirar por pulmões e pela pele.  
 As aves respiram exclusivamente pelo sistema circulatório.  
 Os peixes utilizam pulmões para a troca gasosa.

Qual das características abaixo é exclusiva dos mamíferos?

27 / 0

Circulação fechada  
 Glândulas mamárias  
 Respiração pulmonar  
 Reprodução ovípara

Uma característica marcante das aves que auxilia no voo é:

17 / 0

Ossos pneumáticos  
 Corpo coberto por escamas  
 Glândulas sudoríparas  
 Diafragma

Qual é a alternativa que contém apenas exemplos de répteis:

19 / 0

Golfinho, tartaruga, salamandra  
 Jacaré, tartaruga, cobra  
 Jacaré, pingüim, rã  
 Cobra, cavalo, morcego

Qual das alternativas está correta sobre os anfíbios?

17 / 0

São exclusivamente terrestres.  
 Possuem pele seca e coberta por pelos.  
 Apresentam desenvolvimento direto, sem metamorfose.  
 Podem viver em ambientes aquáticos e terrestres.

Entre as alternativas abaixo, qual apresenta um monotremado, um marsupial e um placentário, respectivamente?

17 / 0

Ornitorrinco, gambá, ser humano  
 Golfinho, coala, leão  
 Canguru, morcego, equidna  
 Ornitorrinco, golfinho, tamanduá

- Pódio do jogo no Kahoot:

