



**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

ANDRIARA MACHADO

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO III e IV

SANTO AUGUSTO

2023



**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

ANDRIARA MACHADO

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

2023



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

A orientadora, prof.^a Dra. Camila Rodrigues Cabral e a estagiária Andriara Machado, 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 e IV**

Elaborado por
Andriara Machado

Orientadora

Acadêmica

Santo Augusto

2023

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1 Estagiário(a)

- 1.1 Nome:** Andriara Machado
- 1.2 Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas
- 1.3 Turma:** 8º semestre
- 1.4 Endereço:** Rua Clodomiro Silva nº 84
- 1.5 Município:** Santo Augusto
- 1.6 CEP:** 98590-000
- 1.7 Telefone:** (55)999030107
- 1.8 E-mail:** andryara@hotmail.com

2 Instituição

- 2.1 Escola:** Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Santo Augusto
- 2.2 Endereço:** Rua Fábio João Andolhe nº 1100
- 2.3 Município:** Santo Augusto
- 2.4 CEP:** 98590-000
- 2.5 Telefone:** 55-3781-3545/3555
- 2.6 E-mail:** gabinete.sa@iffarroupilha.edu.br

3 Estágio

- 3.1 Área de realização:** Educação – Ensino Médio – Biologia
- 3.2 Coordenador(a) do Curso:** Flávia Oliveira Junqueira
- 3.3 Professora Orientadora do Instituto Federal Farroupilha- *Campus* Santo Augusto:** Camila Rodrigues Cabral
- 3.4 Supervisor do Estágio:** Clarinês Hames
- 3.5 Carga horária do estágio de observação:** 15 horas
- 3.6 Carga horária do estágio de regência:** 20 horas
- 3.7 Data de início e término da observação:** 29/03/2023 - 10/05/2023
- 3.8 Data de início e término da regência:** 30/08/2023 - 08/11/2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
3. DESENVOLVIMENTO	10
3.1 Apresentação da escola	10
3.2 Apresentação da turma	13
3.3 Observação da Turma	13
3.4 Regência na Turma	23
4. ANÁLISE DAS INTERAÇÕES	32
4.1 Análise das interações observadas no estágio de observação	32
4.2 Análise das interações vividas no estágio de regência	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
6. REFERÊNCIAS	39
7. APÊNDICES	41

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta e discute as ações desenvolvidas durante a realização dos Estágios Curriculares Supervisionados III e IV, componentes curriculares obrigatórios do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Santo Augusto. Tanto o estágio de observação, quanto o de regência foram desenvolvidos na turma do 2º ano do Técnico em Agropecuária no Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Santo Augusto, tendo como professora supervisora a docente Clarinês Hames.

O estágio de observação teve como objetivo oportunizar a observação do trabalho dos educadores em sala de aula, de suas práticas pedagógicas, de suas estratégias de ensino, de sua organização e interação com os alunos. Já o estágio de regência teve por objetivo oportunizar a vivência da sala de aula como professor, experienciando suas estratégias de ensino, organização e interação com a turma. Tais práticas deram início a compreensão do lugar do profissional professor. Além disso, permitiram conhecer melhor a instituição de ensino e suas demandas, as necessidades dos alunos e da gestão educacional, além da reflexão sobre a futura atuação como docente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O estágio é um momento muito importante na trajetória formativa de um licenciando. Ele é considerado essencial ao estagiário na promoção de espaços-tempo de aproximação com a realidade da educação básica, e também favorece a compreensão do todo fazer pedagógico, por meio da inserção em escolas e a vivência com professores da rede (Sousa, Indjai, e Martins, 2020, p. 2). É o momento de interagir com seu futuro local de trabalho. Assim,

O estágio supervisionado permite ao futuro profissional docente conhecer, analisar e refletir sobre seu ambiente de trabalho. Para tanto, o aluno de estágio precisa enfrentar a realidade munido das teorias que aprende ao longo do curso, das reflexões que faz a partir da prática que observa, de experiências que viveu e que vive enquanto aluno, das concepções que carrega sobre o que é ensinar e aprender, além das habilidades que aprendeu a desenvolver ao longo do curso de licenciatura que escolheu (Corte e Lemke, 2015, p. 31002).

Na mesma direção, Carvalho (2012, p.11) argumenta que o futuro professor passou toda a sua vida escolar dentro do local em que trabalhará, porém com a visão de aluno. O estágio dará início a caminhada escolar com a visão de professor, como um profissional interessado em detectar as condições de ensino, analisar interações, entre outras dinâmicas existentes na escola.

Pimenta e Lima destacam que a profissão docente é uma prática social, ou seja, como tantas outras, é uma forma de se intervir na realidade social, no caso, por meio da educação que ocorre, não só, mas essencialmente nas instituições de ensino (2005/2006, p. 11).

Os futuros professores da área de Ciências, devem “saber” e “saber fazer” (Carvalho e Gil-Pérez, 2011, p. 21), pois além de possuir o conhecimento científico, deve-se saber como mediá-lo aos alunos. Através do estágio, o acadêmico vivencia experiências, conhece melhor sua área de atuação e tem a oportunidade de usar os conhecimentos teóricos adquiridos durante a faculdade.

O estágio é um processo fundamental na formação do aluno estagiário, pois é a forma de fazer a transição de aluno para professor (Rosa, Weigert e Souza, 2012, p. 678). Dentre os mais variados saberes que compõem o repertório docente, o estagiário lida com o desafio de equilibrar os diferentes saberes disciplinares e das ciências da educação juntamente com o desenvolvimento do saber experiencial (Marques, Tolentino Neto e Branche, 2019, p. 124). Portanto,

A vivência do estágio é o momento que pode ser traduzido num grande desafio a ser enfrentado pelos futuros educadores, e ao refletirmos, estaremos achando caminhos que nos levarão ao que sabemos ser não só uma atividade de aprendizagem situada em tempos e espaços limitados e precisos, mas também uma ação primordial da construção da própria identidade e história profissional. [...] O estágio supervisionado representa um momento disparo da crise entre teoria e prática. Esse é o momento em que os alunos que não vivenciaram outro tipo de prática podem fazer uma aproximação real entre o que aprendem na universidade e o que vão ensinar, nos diferentes campos de atuação (Uliana, 2009, p. 4153-4154).

Rosmann salienta que o saber docente não é singular, é plural. Pois seu significado é imenso, e decorre de todo o contexto vital e profissional do professor (2014, p. 82). Ressalta também que a escola precisa correr atrás do tempo, e o professor se atualizar, ir além da aprendizagem da formação inicial, dar conta da permanente profissionalização e reconstituição identitária (2014, p. 86). Nesse sentido,

Ser professor/a na contemporaneidade é disponibilizar-se ao diálogo, à prática da pesquisa; é contrapor-se aos modos tradicionais de fazer escola, de dar aulas etc., onde o professor ensina e o aluno aprende; é construir conhecimentos e assumir uma responsabilidade do ser docente que se transforma em adulto de referência para jovens que estão em processo de constituição de suas identidades (Rosmann, 2014, p. 87).

Silva, Güllich, e Ferreira argumentam que a constituição do ser professor é um processo que comporta vários momentos complementares e contínuos, e que esta constituição nem começa nem termina na graduação. Seu início permeia toda a escolarização e vai até o final da carreira do professor, pois a docência, por ser complexa, demanda um contínuo desenvolvimento pessoal e profissional (2023, p. 10).

Durante o estágio de observação o acadêmico está presente em sala, mas sem participar diretamente (Krasilchick, 2004, p. 170). Neste momento ele deve ver a escola de um ângulo diverso, em uma perspectiva investigativa de pesquisa, precisando de orientações sobre o que buscar e focar, para poder fazer uma descrição acurada da situação (Krasilchick, 2004, p. 171).

Tornar-se professor [...] obriga a refletir sobre as dimensões pessoais mas também sobre as dimensões coletivas do professorado. Não é possível aprender a profissão docente sem a presença, o apoio e a colaboração dos outros professores. Não se trata de convocar apenas as questões práticas ou a preparação profissional, no sentido técnico ou aplicado, mas de compreender a complexidade da profissão em todas as suas dimensões (Nóvoa, 2022 p. 62).

Portanto entendemos que o estágio de observação desempenha um papel de grande importância na formação dos futuros professores, para que eles possam futuramente contribuir significativamente para a educação e o desenvolvimento dos estudantes. A observação quando atenta e reflexiva permite aos estagiários ampliar seu repertório sobre a realidade da sala de aula, identificando desafios, demandas e estratégias de ensino eficazes. E também auxilia futuros professores na construção de sua identidade profissional.

É necessário problematizar as ações docentes para que as observações possam, a partir de referenciais teóricos, ser significativas para os futuros professores, levando-os a refletir sobre a relação tão complexa entre o ato de ensinar de um professor e a aprendizagem de seus alunos (Carvalho, 2012, p. VIII).

Existem variadas formas para serem realizados os Estágios de Regência, que vão desde a parceria junto com o professor da classe que recebe o estagiário até a regência autônoma (Carvalho, 2012, p. 65). No entanto, independente da forma em que o estágio de regência é desenvolvido, um dos principais objetivos “é fazer com que nossos alunos aproveitem os estágios para testar, como professores, as inovações que discutiram teoricamente na universidade e/ou observaram com os bons professores da escola básica” (Carvalho, 2012, p.66).

Sabemos que o cenário atual da educação é desafiador. Ele traz à tona a necessidade do constante aprimoramento profissional de todos os setores envolvidos com o educar. As universidades adaptam constantemente seus programas de formação de professores para refletir sobre as necessidades educacionais. A escola está se adaptando às necessidades da nossa sociedade, enquanto os educadores continuam em busca de proporcionar o melhor ambiente de aprendizagem em sala de aula. Essas interações passo a descrever e analisar a seguir.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Apresentação da escola

Neste relatório, as informações da apresentação da escola são fundamentadas no Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária e no site oficial do Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto. Essas fontes fornecem uma visão abrangente e detalhada sobre a estrutura, os objetivos e as diretrizes educacionais da instituição.

O Instituto Federal Farroupilha (IFFar), *Campus* Santo Augusto, teve origem como Centro de Educação Profissional ligado a CEPROVALE-FUNDATURVO/DS, quando o Ministério da Educação resolveu federalizá-la, passou a ser uma Unidade de Ensino Descentralizada do CEFET-BG, inaugurada em 18 de dezembro de 2007. Em dezembro de 2008 a partir da lei nº 11.892 sancionada pelo presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva regulamentando a criação dos Institutos, esta Unidade passou a ser um *Campus* do Instituto Federal Farroupilha com reitoria em Santa Maria.

O campus está localizado na Rua Fábio João Andolhe nº 1100, bairro Floresta, no município de Santo Augusto-RS. O horário de atendimento é das 7h30 às 22h30, e o telefone para contato é o 55-3781-3545/3555. Em 2023, a Diretora Geral do Campus é a professora Márcia Fink, a Diretora de Ensino é a professora Téoura Benetti. Atualmente, o *Campus* tem mais de 1000 alunos, 75 professores, 54 técnicos administrativos e 24 colaboradores terceirizados, todos altamente qualificados para melhor atender a sociedade.

O *Campus* oferece cinco cursos técnicos integrados ao Ensino Médio: Administração, Agropecuária, Alimentos, Informática e Agroindústria, sendo este último na modalidade PROEJA. E seis cursos superiores, sendo eles: Bacharelado em Administração, Bacharelado em Agronomia, Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Computação, Tecnologia em Gestão do Agronegócio e Tecnologia em Alimentos. Na modalidade de Pós-Graduação Lato Sensu possui o curso de Especialização em Gestão do Agronegócio.

Os Técnicos Administrativos em Educação no IFFar auxiliam na articulação e desenvolvimento das atividades administrativas e pedagógicas relacionadas ao curso. O IFFar conta com: Biblioteca: uma Bibliotecária, um Auxiliar de Biblioteca e dois Assistentes em Administração. CAE: um Médico,

uma Odontóloga, uma Nutricionista, uma Assistente Social, uma Psicóloga, dois Assistentes de Alunos, um Auxiliar em Administração e um Pedagogo. CRA: um Auxiliar em Administração e dois Assistentes em Administração. SAP: um Técnico em Assuntos Educacionais e um Assistente de Alunos. Laboratórios: uma Técnica de Laboratório de Química, uma Técnica de Laboratório de Biologia, uma Técnica de Laboratório de Alimentos e um Engenheiro Químico. LEPEP: um Médico Veterinário, um Engenheiro Agrônomo, quatro Técnicos em Agropecuária e dois Assistentes em Administração.

Sobre a infraestrutura do *Campus*, a seguir será mencionado somente o que é de uso do curso Técnico em Agropecuária: sala de aula com quarenta carteiras, equipada com projetor multimídia, quadro branco e climatizador, auditório, biblioteca com oito cabines coletivas com mesas e cadeiras, duas salas de apoio, 11 cabines de estudo individuais com computador, 32 cabines de estudo individuais, três cabines de estudo individuais adaptadas, uma brinquedoteca, área para leitura e lazer, laboratório de informática, laboratório multifuncional, laboratório de física e matemática, laboratório de biologia, laboratório de química, laboratório de fitossanidade, laboratório de infraestrutura, laboratório de mecanização agrícola, laboratório de física do solo, laboratório de análise de águas, laboratório de agricultura/culturas anuais, laboratório de agricultura/olericultura, laboratório de agricultura/fruticultura, laboratório de zootecnia/avicultura, laboratório zootecnia/ovinocultura, laboratório de zootecnia suinocultura, laboratório de zootecnia/bovinocultura de leite, ginásio de esportes, sala de convivência, amplo refeitório, sala de assistência estudantil, centro de saúde.

O curso Técnico em Agropecuária do IFFar, *Campus Santo Augusto*, foi criado em 20 de junho de 2013, e está disponível na modalidade presencial, sendo ofertado de turno integral. O curso tem duração de três anos, sendo o regime letivo anual com 35 vagas. O total da carga horária do curso é de 3400 horas relógio, mais estágio curricular obrigatório de 180 horas relógio. O ingresso se dá por meio de processo seletivo ofertado anualmente ou transferência.

O objetivo geral do curso Técnico em Agropecuária é formar profissional habilitado para atuar predominantemente junto às empresas rurais, ou como

empreendedor, exercendo atividades de planejamento, execução e condução de projetos no ramo da produção vegetal e na área de produção animal.

A concepção do currículo do Curso Técnico em Agropecuária Integrado tem como premissa a articulação entre a formação acadêmica e o mundo do trabalho, possibilitando a articulação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com a prática real de trabalho, propiciando a flexibilização curricular e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação (IFFar, 2020, p. 28).

A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão do curso, ela é contínua e cumulativa, e prevalece os aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação dos aspectos qualitativos compreende a apropriação de conhecimentos, e a avaliação quantitativa compreende o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo de ensino aprendizagem.

A avaliação do rendimento escolar enquanto elemento formativo é condição integradora entre ensino e aprendizagem e deverá ser: ampla, contínua, gradual, dinâmica e cooperativa, acontecendo paralelamente ao desenvolvimento de conteúdos. Para a avaliação do rendimento dos estudantes, serão utilizados instrumentos de natureza variada e em número amplo o suficiente para poder avaliar o desenvolvimento de capacidades e saberes com ênfases distintas ao longo do período letivo. Serão utilizados no mínimo três instrumentos de avaliação desenvolvidos no decorrer do semestre letivo (IFFar, 2020, p. 38).

Para o estudante ser considerado aprovado deverá atingir o mínimo nota 7,0 antes do Exame Final, ou média mínima de 5,0 após o Exame Final, e também ter o mínimo de 75% de frequência em cada ano. Durante todo o ano letivo deverão ser previstas atividades de recuperação paralela, complementação de estudos, dentre outras atividades que o auxiliem a ter êxito na aprendizagem, de modo a evitar a não compreensão dos conteúdos, a reprovação e/ou evasão.

No segundo ano do curso, a disciplina de Biologia possui dois períodos semanais (50 minutos cada) com carga horária total de 80 horas-aula, com a seguinte ementa: Classificação e nomenclatura dos seres vivos. Reino Plantae: características dos grupos de plantas, reprodução, histologia, morfologia e fisiologia vegetal. Características gerais dos vírus. Características gerais dos reinos biológicos: Monera, Protista, Fungi e Animallia.

3.2 Apresentação da turma

A turma do 2º ano do técnico em agropecuária em que o estágio foi realizado possui um total de 24 alunos, sendo 11 do sexo feminino e 13 do sexo masculino, com idade média de 15-16 anos. A turma possui um aluno com TEA (transtorno do espectro autista) grau 1, que não necessitou de diferentes atividades extras além das que todos os alunos experienciam, e quatro alunos repetentes.

De modo geral é uma turma bastante participativa e interativa. A professora da disciplina de Biologia é a Clarinês Hames (Licenciatura em Ciências Plena – Habilitação Ciências no Ensino Fundamental, Biologia no Ensino Médio e Mestre em Educação nas Ciências pela UNIJUÍ).

3.3 Observação da Turma

Aula I - 3 hora/aula (29 de março de 2023)

A professora trocou um período com o professor da disciplina de educação física para poder ministrar três aulas nesta data. Ela iniciou a aula fazendo a chamada, a qual se observou a falta de três alunos. A turma estava tranquila, com algumas conversas paralelas durante a chamada. Então, a professora passou entregando os textos que os alunos haviam feito em outra aula, três alunos não haviam feito esse texto, então ficou combinado que iriam fazer hoje, lhe enviar por *WhatsApp* e que valeria metade da nota. Enquanto a professora organizava o seu material no *notebook* o professor Leandro de Conti chegou na sala, e ficou conversando com os alunos sobre suinocultura, contando que uma leitoa havia parido 12 leitõezinhos final de semana (sábado), e que haviam sobrevividos nove, então ele deu orientações quanto como proceder nas visitas no intervalo da aula, para não estressar os animais (poucas pessoas, não falar alto, não pegar os animais no colo).

Nos slides da professora verifiquei que iriam tratar de um assunto referente a uma PPI (prática profissional integrada) com seis disciplinas/professores diferentes, por isso o professor Leandro de Conti estava na sala. Eles explicaram que a PPI seria: Montagem e monitoramento de compostagem com diferentes substratos. Essa PPI envolve as disciplinas de Biologia, Química, Agricultura I, Zootecnia I, Física e Língua Portuguesa. Eles falaram sobre Educação, contaram que o professor Leandro foi aluno da

professora Clarinês no técnico em agropecuária, ele falou brevemente sobre sua trajetória educacional, e sobre a importância do ensino/educação em sua vida. Todos os alunos estavam atentos e concentrados na fala dos professores.

Na apresentação de slides haviam várias informações com escritas, imagens e vídeo sobre o assunto da PPI, os professores iam explicando como seria realizada a atividade e comentando sobre o conteúdo, a professora Clarinês focando mais na parte das bactérias decompositoras, e o professor Leandro falando sobre solos. Ao mesmo tempo em que explicam, ambos questionam frequentemente os alunos (que respondem timidamente), os instigando a pensar. Percebi que os professores falam muito bem e dominam o conteúdo explanado.

Uma aluna “dormiu” na aula, a professora chamou sua atenção delicadamente, perguntando se a mesma queria levantar, dar uma volta, tomar uma água para acordar, mas a aluna se recusou. Em seguida os professores explicaram o passo a passo de como é feita uma composteira. Durante os dois primeiros períodos, um aluno pediu para ir ao banheiro.

Às 9:10hrs, os alunos foram para o intervalo e retornaram às 9:30hrs. Então, os professores informaram que a avaliação desse trabalho seria por meio de um relatório, e que todas as disciplinas que envolvem a PPI irão avaliá-lo. Na hora de dividir os grupos, que seriam sete (suínos, aves, ovinos, bovinos, lixo doméstico, lixo doméstico com minhocas, bovinos com minhocas), os alunos, em conjunto com os professores, acharam por bem manter os mesmos grupos que usam em outra disciplina em que estão fazendo uma horta. Os alunos se mantiveram concentrados durante toda explicação, a professora sorteou os grupos para ver qual iria ficar com cada “matéria-prima” da compostagem, e os alunos interagiram para perguntar sobre como iriam obter as minhocas, as folhas, os esterco, e como iriam fazer as medidas de temperatura, quantas vezes iriam colocar água durante a semana.

Aula II - 1 hora/aula (05 de abril de 2023)

A professora chegou na sala de aula e fechou a porta, em seguida duas alunas chegaram atrasadas, então a professora chamou atenção, visto que o combinado é que quando ela chega é para todos os alunos estarem dentro da sala. As alunas falaram que tinham ido ao banheiro para não se atrasar pra fila

do lanche no intervalo. Então, a professora iniciou a aula fazendo a chamada, todos os alunos se faziam presentes. A turma estava mais agitada, com conversas paralelas, enquanto a professora organizava seu material e começava a chamada.

Devido a fala das alunas sobre a fila do lanche e o pouco horário de intervalo que tinham para realizar todas as tarefas (ir ao banheiro, tomar água, pegar e comer o lanche), a professora conversou com os alunos sobre o horário de lanche, vendo uma forma deles se organizarem melhor, para dar mais tempo de comer, ir ao banheiro, tomar água. Os mesmos informaram que já viram alunos e outras turmas furando fila, e como era demorado o processo para liberar o lanche, então a professora sugeriu para eles, fazerem um documento passando a situação a direção, e se colocou à disposição tanto para entregar o documento, caso a turma esteja receosa de entregar, quanto de conversar com a direção.

A professora informou os alunos que precisarão, nos próximos dias, fazerem uma avaliação, após o conteúdo de fungos. E que antes disso, irá fazer uma recuperação paralela pela plataforma on-line *Google Meet*. Então, iniciou o conteúdo sobre o Reino Protocista - Algas e Protozoários utilizando *data show* e *slides*. Informou que a aula seria focada em algas e a próxima seria aula no laboratório sobre protozoários.

Começou questionando os alunos sobre o que é uma célula eucarionte, sobre a função das algas, e enquanto eles interagiam respondendo, ela ia conduzindo a aula para dar as informações necessárias sobre o conteúdo. Os alunos estavam prestando atenção na apresentação. Abordou sobre as características das algas, passou um vídeo mostrando o fenômeno da maré vermelha, entre outras informações sobre as algas, pediu para os alunos abrirem o livro didático e olhar uma imagem, e concluiu todo o assunto neste período.

Solicitou aos alunos que trouxessem água de plantas que vivem na água para próxima aula procurarem protozoários no laboratório de microscopia e também deixou o seguinte questionamento: “As algas vermelhas fazem fotossíntese?” para os alunos lhe responderem na próxima aula.

Aula III - 2 hora/aula (12 de abril de 2023)

Os alunos estavam todos pontualmente na frente do laboratório de microscopia aguardando a chegada da professora. Após entrarem e se organizarem, a professora fez a chamada, constatando a falta de um aluno. Os alunos estavam com conversas paralelas durante o momento da chamada. Eles haviam entrado sem o caderno, haviam deixado suas mochilas no corredor, então a professora solicitou que os mesmos fossem buscá-los para fazer as anotações pertinentes ao conteúdo da aula. A professora lembrou que após o conteúdo de fungos, vai dar uma prova, com os conteúdos de taxonomia, vírus, reino monera, reino protocista e reino fungi.

Retomou rapidamente a aula passada sobre o conteúdo de algas e perguntou se os mesmos haviam respondido a pergunta que tinha deixado para pesquisarem. Só um aluno tinha pesquisado, por isso a professora solicitou que todos pesquisassem e trouxessem por escrito para ela na próxima aula. Questionou se os alunos trouxeram a água para o experimento, e somente uma aluna respondeu positivamente, outros pegaram uma amostra da horta do IFFar, e a professora também trouxe uma amostra. Então iniciou a fala sobre protozoários, utilizando slides, fazendo questionamentos para sondar o quanto os alunos sabem sobre o assunto, eles interagem, aparentemente chutam as respostas, e a turma está bem à vontade para interagir durante a aula.

A professora deixou três questionamentos para eles pesquisarem: “Porque somente os protozoários de água doce possuem vacúolos?”, “Quem foi Carlos Chagas?” e “Porque os protozoários possuem macronúcleos e micronúcleos, e qual a sua função?”. Passou um vídeo sobre o assunto, pausava para se aprofundar nas explicações, mencionou que deixou o mesmo vídeo na plataforma SIGAA para os alunos olharem novamente em casa e os *slides* da aula também.

A professora combinou com os alunos para eles estudarem em casa a parte dos slides sobre protozoários e saúde (doenças causadas por protozoários), e fazer pesquisas por conta própria, que na próxima aula ela iria sortear grupos para falar sobre cada doença que estava indicada nos slides, todos irão falar, então todos precisam saber de todas as doenças, e caso a turma domine o assunto, ela não irá cobrar ele na próxima prova.

Então chegou o momento da parte prática, os alunos se mantiveram bem interessados na aula, empolgados em ligar os microscópios, preparar as lâminas conforme a professora indicou, colocando uma pequena gota da amostra na lâmina e cobrindo com a lamínula. Neste momento a professora perguntou se eu me importaria de auxiliá-los para o manuseio do microscópio, e então eu fui ajudá-los, os alunos do sexo masculino eram mais desinibidos e solicitavam mais minha ajuda. Ao conversar com as alunas do sexo feminino as mesmas relataram que não precisavam. A turma não achou muitos protozoários pois as amostras não eram muito “ricas” neste quesito. Então a professora liberou a turma para organizar o material utilizado (descartar as lâminas, desligar os microscópios, arrumar a bancada e o banco) e subir para o prédio da sala de aula, visto que o sinal estava prestes a tocar.

Aula IV - 2 hora/aula (19 de abril de 2023)

A professora iniciou a aula fazendo a chamada, neste momento havia bastante conversa paralela, e se observou a falta de três alunos. Então perguntou se estavam todos preparados para a apresentação do seminário sobre doenças causadas por protozoários como tinham combinado na última aula. Iniciou relembando o conteúdo básico (características do grupo), instigando e questionando os alunos sobre o mesmo, de forma a retomar os conhecimentos da última aula. Poucos alunos interagem, os demais parecem receosos em errar as respostas.

Solicitou que os mesmos respondessem às três questões que havia deixado na aula passada: “Porque somente os protozoários de água doce possuem vacúolos?”, “Quem foi Carlos Chagas?” e “Porque os protozoários possuem macronúcleos e micronúcleos, e qual a sua função?”, e como haviam feito a pesquisa eles souberam responder. Porém quando a professora questionou “porquê Carlos Chagas deu o nome de *Trypanosoma cruzi* ao protozoário?” eles não souberam, então ela explicou que era em homenagem a Oswaldo Cruz.

Para iniciar a apresentação do seminário, os alunos se organizaram em formato de círculo, perguntou se eles haviam formado os grupos para o sorteio, eles responderam que não haviam, a professora chamou atenção que os alunos deveriam se organizar melhor, e que então seria individual, e todos deveriam

contribuir. Combinou com eles que iria enviar um vídeo aula sobre Reino Fungi e algumas questões para eles fazerem uma breve síntese do assunto, pois na próxima aula teriam um torneio de jogos de futsal, e na outra fariam uma aula prática sobre fungos, portanto os alunos deveriam trazer fungos para aula do dia 03/05/2023. Também os lembrou de verificar a água e a temperatura das compostagens.

Ao iniciar o seminário a professora retomou alguns conceitos, e solicitou que iniciassem falando sobre Amebíase, fez alguns questionamentos como: “Onde a ameba se encontra?”, “Como a pessoa pode adquirir a doença?”, enquanto os alunos respondiam, a professora ia explicando o conteúdo mais profundamente. Todos estavam bem concentrados e questionadores, por exemplo uma aluna perguntou à professora “qual porção do intestino é mais importante caso seja necessário retirar um pedaço dele?”, outro aluno perguntou “se os remédios para vermes interferiam nas bactérias do intestino?”.

Depois passaram a falar sobre Leishmaniose, a metade da turma que fica à direita na sala (esquerda da professora) interage mais, respondendo os questionamentos da professora, com destaque para três alunos que respondem praticamente todas as perguntas. Quando mudou o tema para a Doença de Chagas a professora indicou uma aluna em específico para falar, pois ela aparentava estar “perdida” no conteúdo, a aluna leu o que tinha escrito no caderno e não sabia responder os questionamentos da professora, então outros alunos responderam e a professora explicou minuciosamente o ciclo da doença. Falaram brevemente sobre o *Trichomonas vaginalis* e passaram para Malária, a qual a professora indicou outra aluna que não havia se manifestado ainda para explicar. A aluna leu o que tinha escrito no caderno e não sabia explicar os questionamentos da professora, então os demais alunos falaram e a professora complementou as informações.

Pedi aos alunos para pegarem os celulares e pesquisar sobre febre terçã e quartã. Fez um esquema no quadro para falar sobre essas febres, e também colocou um aviso para todos lembrarem de trazer fungos na aula do dia 03/05/2023. Não utilizou slides durante essa aula, porém mandou os slides anteriormente aos alunos que já haviam impresso e colado no caderno.

No final da aula deu uma dica de um programa para os alunos assistirem: “Papo de segunda” do dia 17/04/2023 no canal GNT ou na internet.

Aula V - 2 hora/aula (26 de abril de 2023)

Neste dia os alunos estavam participando de um torneio de futsal que estava ocorrendo no campus, então fui até a sala da professora supervisora para pegar uma cópia da chamada, o livro didático que a turma usa e conversar com a professora sobre a turma. A mesma me informou que uma aluna veio transferida do campus de Frederico Westphalen, que estava um pouco fora do ritmo da turma, já que os demais alunos se conheciam e estavam habituados com a dinâmica do campus Santo Augusto. Falou também que antes haviam mais dois alunos na turma, que acabaram desistindo, um deles foi para um Colégio Militar em Ijuí e o outro a professora não tinha conhecimento de onde estava estudando. Conversou sobre o aluno TEA, que interage pouco durante as aulas, e informou que essa turma tem quatro alunos repetentes.

Logo após, fui dar uma olhada no jogo, ver se eu encontrava a turma no ginásio, identifiquei três alunas da turma, e não achei o restante na multidão.

Aula VI - 2 hora/aula (03 de maio de 2023)

Conforme a professora havia combinado, essa aula foi no laboratório de Zoologia, os alunos chegaram bastante agitados da aula anterior (Educação Física), largaram as mochilas em um canto do laboratório e foram se acomodando nas bancadas. A professora fez a chamada e verificou que um aluno não veio à aula.

A professora separou o material (fungos) que os alunos trouxeram em algumas bandejas de plástico retangulares para dispersar as amostras pelas bancadas. Então passou olhando os cadernos com as respostas das perguntas sobre o vídeo de fungos que havia passado na aula do dia 19/04/2023. Uma aluna disse que trouxe o caderno errado e acabou deixando o material em casa com as respostas, então a professora disse que ela precisava enviar uma foto da atividade pelo *WhatsApp* até as 13:00 horas para ela.

Iniciou questionando os alunos sobre "porque os fungos tem um grupo só para eles?", e uma aluna respondeu que "era porque eles não se encaixam nem em vegetais e nem em animais". Questionou "o que eles aprenderam sobre os fungos?", vários alunos responderam "que eles possuem hifas, que elas podem ser septadas ou não". Então a professora perguntou como estavam as

compostagens dos grupos, se eles estavam olhando a temperatura, a umidade, anotando todas as informações, e cada grupo respondeu que sim e a data da última vez que tinham ido verificar.

Continuou fazendo perguntas abertas para saber o que eles sabiam sobre os fungos, e os alunos foram respondendo com informações que sabiam, sem roteiro, de uma forma aleatória e acertando a maioria das respostas. A professora pegou um fungo de uma bandeja na mão e perguntou qual era, um aluno respondeu que era um basidiomiceto. Então a professora continuou fazendo questionamentos como: “o que são líquens?”, uma aluna respondeu erroneamente que eram do reino vegetal, então a professora explicou o que eram detalhadamente.

Nesse momento verificou-se que a professora não havia enviado slides sobre o Reino Fungi para os alunos, então disse que iria enviar no intervalo. Também disse que seria preciso fazer mais um trabalho para eles terem mais uma nota para considerar, e que esse trabalho seria elaborar um texto de duas páginas sobre os fungos parasitas na agricultura. O trabalho seria individual para ser entregue em duas semanas (24/05/2023).

Dois alunos e uma aluna se destacaram nessa aula, respondendo e interagindo bastante com a professora, acertando as suas colocações sobre como acontece a decomposição, sobre a importância dos fungos e sobre o porquê não ficamos bêbados quando comemos pão. Durante o intervalo algumas alunas foram procurar líquens no pátio do IFFar, conseguiram achar e trazer para os colegas que não sabiam o que era olhar.

No retorno do intervalo a professora falou sobre líquens, micorrizas e doenças causadas por fungos, sempre questionando o que eles sabiam sobre o assunto antes de se aprofundar nele. Solicitou que um aluno explicasse sobre a reprodução sexuada e assexuada dos fungos, complementou a explicação e iniciou a parte prática, os alunos ligaram as lupas para examinar os fungos, bolores e líquens, e desenharam em seus cadernos um fungo do seu interesse, identificando as partes dele. Alguns alunos procuraram na internet, outros olharam nos slides e outros fizeram de acordo com os fungos que estavam vendo a olho nú. Ao terminar, como estava próximo do horário de bater o sinal, organizaram o laboratório e foram para sala de aula.

Aula VII - 3 hora/aula (10 de maio de 2023)

A professora trocou um período com o professor da disciplina de educação física para poder ministrar três aulas nesta data, pois era o dia da prova. Os alunos estavam agitados, aguardando a chegada da professora, conversando sobre suas preocupações, sobre como a prova poderia ser difícil, e que questões iriam ser abordadas. A professora chegou, fez a chamada, verificou que todos os alunos estavam presentes. Pediu para uma aluna ir no carro dela pegar um pote com minhocas para o grupo dela colocar na composteira durante o intervalo.

Um aluno estava danificando a sua mesa, então a professora chamou sua atenção, falando que aquilo não era correto, custava muito dinheiro, e era passível de processo já que a mesa é um bem público. Então solicitou que os alunos fizessem somente três fileiras, deixassem somente lápis, caneta azul ou preta e borracha em cima da mesa. Começou a entregar as provas e falando que eram 15 questões, e que a prova não estava difícil, que as questões dissertativas deveriam ser respondidas no verso da prova. Na forma em que a professora está entregando, entende-se que são duas provas diferentes.

Ficou faltando uma prova, então a professora solicitou que eu fosse até o setor pedagógico e tirasse uma cópia para ela. Um aluno pediu auxílio em uma questão, e a professora constatou e falou para todos os alunos que saiu uma escrita errada na prova, ao invés de “ou” saiu “os”, então solicitou para que os alunos corrigissem o erro. Um aluno e uma aluna tiveram dúvida sobre uma questão, achavam que não tinha nenhuma alternativa correta, porém a professora confirmou que havia uma correta sim. A maioria da turma acabou de fazer a prova antes do intervalo, então utilizaram esse tempo para ir olhar as composteiras.

Ao retornarem do intervalo foi iniciado o conteúdo de zoologia com slides. A professora perguntou aos alunos o que eles sabiam sobre esse conteúdo, “qual as características dos animais?”, então eles responderam: “reserva de glicogênio”, “heterótrofos”, “eucariontes”, “pluricelulares”, “possuem adaptações para sobrevivência”. Então, ela foi complementando as informações que eles lhe davam e explicando sobre os conceitos de simetria. Solicitou aos alunos que se revezassem na leitura dos slides para toda turma e explicava detalhadamente o que o aluno acabava de ler. Entre as explicações a professora instigava os

alunos com perguntas do tipo: “os seres humanos são protostômios ou deuterostômios?”, então após chegarem em um consenso que seriam deuterostômios a professora seguia a explicação, ampliando o conhecimento deles sobre o assunto. Também perguntou se, quanto mais evoluído o ser, a digestão acontece intracelular ou extracelular, os alunos ficaram divididos, então a professora explicou que era extracelular, em um órgão (estômago). Ela questionou também “de onde vem o nitrogênio que fica nas excretas nitrogenadas?”, eles não tinham ideia de onde seria, então a professora explicou que era da degradação de proteínas. Logo após, o sinal tocou e a professora encerrou a aula.

3.4 Regência na Turma

Aula I - 2 hora/aula (30 de agosto de 2023)

Iniciei a aula dando 5 minutos de tolerância para os alunos retornarem à sala, visto que nem todos estavam presentes após o sinal tocar (a disciplina anterior é educação física e geralmente eles estão no ginásio). Fiz a chamada e constatei somente uma falta, durante este momento, em que eu organizava meus materiais para iniciar o conteúdo, os alunos se mantiveram com bastante conversa paralela.

Passei entregando um resumo impresso do assunto que seria trabalhado nesta aula (Protocordados), e agradei a eles pela oportunidade de trabalhar com a turma durante meu estágio, disse que eu não tenho a *expertise* da professora regente da turma, então no momento que minhas explicações não fossem esclarecedoras eles poderiam me dizer, me procurar para monitoria ou procurar a professora Clarinês (supervisora da turma) para tirar dúvidas. Comentei que logo eles estariam no mesmo lugar que eu estou, pois irão para o estágio obrigatório do curso. Pedi para que eles se mantivessem concentrados, sem conversa paralela para não atrapalhar os colegas.

Passei ao conteúdo dos slides, começando com uma imagem de uma árvore filogenética feita pela Universidade do Texas, considerada a maior árvore filogenética que juntou todos os seres vivos já catalogados pela ciência. Mostrei o cladograma dos Cordados, falei das características que diferem o grupo dos demais já estudados, e segui falando dos Protocordados - os cordados primitivos. Em um momento um aluno pediu para que eu aguardasse em um

determinado slide para ele copiar as informações. Passei um pequeno vídeo para mostrar o anfioxo, mas não consegui passar o vídeo sobre as ascídias, pois não saiu o áudio no projetor multimídia, então pedi pra eles olharem em casa, o link estava nos slides.

Aula II - 2 hora/aula (06 de setembro de 2023)

Aguardei alguns minutos até os alunos chegarem e se acomodarem na sala de aula. Fiz a chamada e verifiquei a falta de dois alunos. Os alunos estavam bem agitados, com bastante conversa paralela.

Passei pelas classes entregando duas folhas de questões múltipla escolha sobre o conteúdo trabalhado na aula anterior, como forma de revisão. Eu havia solicitado via *WhatsApp* que eles trouxessem o livro didático como auxílio para fazer as questões, além do caderno.

Um grupo de alunos, que sentam do meio para a minha esquerda da sala estava bastante dedicado às questões, em especial um aluno que senta bem a frente, me fez várias perguntas e suposições em relação às respostas das questões. Já os alunos que sentam à minha direita e mais ao fundo estavam dispersos e alguns até no celular com assuntos paralelos, inclusive tive que pedir para guardar o aparelho.

Após a maioria ter terminado a atividade, fizemos a correção em conjunto, comentando as respostas. Então iniciei o conteúdo de Peixes Agnatos através de slides. Como eu havia levado minhas caixas de som, consegui passar dois vídeos sobre esse conteúdo (sem o imprevisto da aula passada, que o som não saiu nos alto-falantes do *Datashow*). Passamos para o conteúdo de gnatostomados - peixes cartilaginosos, mas a internet caiu na metade de um vídeo sobre o Tubarão Megalodon, então orientei aos alunos que terminassem de ver o vídeo depois em casa.

Os alunos foram para o intervalo, e no retorno trabalhamos gnatostomados - peixes ósseos. Como a internet não havia voltado, não conseguimos assistir os vídeos que eu havia colocado no material desse conteúdo, e voltei a orientar eles para assistir em casa. Após o término dos slides e da fala sobre os peixes ósseos passei entregando outra folha de exercícios, sobre os dois conteúdos trabalhados na aula.

Mais da metade da turma estava desfocada, alguns voltaram a pegar o celular e eu tive que chamar atenção novamente. Quando os que estavam concentrados terminaram as atividades, nós começamos a corrigi-las, porém já estava próximo ao sinal do próximo período, então não conseguimos corrigir todas as questões.

Aula III - 2 hora/aula (13 de setembro de 2023)

Neste dia estava agendado uma programação no Campus das 7:30 às 9:10 (Atividade da Coordenação de Apoio a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - Exibição do Cinema Nacional: Hoje eu quero voltar sozinho). A professora Clarinês (regente da turma) havia me informado que eles poderiam atrasar uns 15 minutos do horário da programação por causa de imprevistos para o início da apresentação do filme. Antes deles chegarem na sala eu coloquei o gabarito das questões da aula passada no quadro, aguardei eles virem para sala e comerem seus lanches.

Fiz a chamada, verifiquei a falta de sete alunos e iniciei os slides sobre o assunto Tetrápodes - Anfíbios. Como o tempo era curto, solicitei a eles que vissem os vídeos do material em casa, fizessem anotações e apontamentos no caderno. Dei uma folha de questões sobre os anfíbios para eles fazerem em casa, e pedi para eles pesquisarem a diferença entre sapo, perereca e rã para a próxima aula. Então o sinal tocou e a aula acabou.

Aula IV - feriado (20 de setembro de 2023)

Aula V - 2 hora/aula (27 de setembro de 2023)

Essa semana os alunos tinham programação de semana acadêmica do curso Técnico em Agropecuária. Quando eu cheguei os alunos estavam participando de uma gincana no ginásio de esportes. Havia equipes mistas com alunos do 1º, 2º e 3º ano, e eles estavam procurando em todo Campus pessoas que lhes emprestasse roupas, como casacos, pois ganhava a prova a equipe que fizesse a maior “corrente” de roupas.

Uma professora do curso que também estava lá, fez a chamada das três turmas, então aproveitei para fazer junto a minha e conferir com a anotação dela,

visto que não estavam todos os alunos presentes ali, e uns colegas respondiam pelos outros. Verificamos a falta de nove alunos da turma do segundo ano.

Depois que a prova estava finalizada, os alunos mediram as “correntes” de casacos, declararam a equipe vencedora daquela prova e foram contar os pontos para ver qual seria a equipe vencedora na somatória dos pontos. Assim que tinham as somatórias eles chamaram as equipes para o pódio e entregaram os mimos (balas, pirulitos, Coca-Cola, boné, camiseta, etc).

Após isso os alunos foram liberados para se organizar para a próxima programação, que seria na parte da tarde. Alguns ficaram no ginásio, outros foram lancha, foram para biblioteca ou foram para casa.

Aula VI - 2 hora/aula (04 de outubro de 2023)

Neste dia os alunos tinham programação de torneio de jogos dos cursos. Os alunos estavam no ginásio assistindo e jogando vôlei. A equipe era mista, sendo que a maioria era do primeiro ano, mas tinha um aluno do segundo ano jogando na equipe de vôlei. Jogaram contra o time do técnico em informática e ganharam. Só compareceram na aula cinco alunos, acredito que por que chovia muito no dia, e na noite anterior um temporal havia atingido a região, o que pode ter dificultado a vinda de alguns alunos na aula.

Aula VII - 2 hora/aula (11 de outubro de 2023)

Aguardei os alunos chegarem para iniciar a chamada, somente um aluno faltou a aula. Uma aluna comentou que estava na aula da semana passada, que havia torneio, então eu disse que iria pedir à professora regente (Clarínês) que colocasse sua presença na plataforma Sigaa.

Expliquei que essa aula seria uma pequena revisão, devido a termos tido diferentes programações nas últimas semanas. Entreguei uma folha com sete questões dissertativas para que os alunos respondessem em casa como forma deles revisarem, e informei que na próxima semana iria sortear alguns para responderem. Junto com as questões já entreguei uma cartela de bingo e feijões para jogarmos em seguida.

Falei sobre uma proposta de prova e seminário sobre o conteúdo. Sendo o seminário sobre animais extintos ancestrais do grupo que estamos estudando, ou sobre a importância para agropecuária dos grupos já estudados.

Questionei-os o que eles se lembravam do conteúdo que estávamos trabalhando, e a maioria disse que não se lembrava de muita coisa. Então fiz um breve esquema no quadro comentando alguns pontos. Também coloquei o gabarito das questões sobre anfíbios que havia dado para eles na aula do dia 13 de setembro de 2023.

Começamos o bingo, eu falava uma frase com algum conceito já trabalhado e eles tinham que marcar a palavra correspondente na cartela. Iniciei pelos conceitos que eles já tinham visto várias vezes nos conteúdos anteriores, como por exemplo o conceito de Deuterostômio. Mostrei um pote de balas e pirulitos que trouxe como forma de incentivo para que eles se concentrassem no jogo. Com o decorrer da minha fala dos conceitos, eles foram pedindo muitas dicas, e até mesmo a resposta certa, então combinei com eles que falaria as respostas que eles não soubessem, após ouvir as suposições deles, mas que eles teriam que dividir os doces entre todos, pois o importante era que eles entendessem o conteúdo e não somente a competição.

Terminei de falar os conceitos, os alunos dividiram os doces, e eu informei que ia enviar para o WhatsApp da turma os conceitos trabalhados no bingo para eles copiarem no caderno e estudarem. A aula acabou e outro professor buscou os alunos para assistir a defesa de estágio dos discentes do 3º ano de Técnico em Agropecuária.

Aula VIII - 2 hora/aula (18 de outubro de 2023)

Aguardei alguns minutos até os alunos chegarem e se acomodarem na sala de aula. Fiz a chamada e verifiquei a falta de cinco alunos. Os alunos avisaram que uma aluna chegaria depois, pois estava em atendimento na CAE. Observei que neste dia os alunos estavam quietos, os questionei o que havia acontecido, pois foi a primeira aula que todos representavam mais desanimados, eles responderam que estavam cansados.

Informei que iríamos organizar os seminários nesta aula, e então coloquei no quadro a data do seminário (01/11/2023) e da prova (08/11/2023), que será o último dia do estágio.

Perguntei a eles se todos haviam feito as questões da última aula, alguns responderam que sim e outros que não, então começamos a corrigi-las, fui explicando e mostrando rapidamente em qual slides eles poderiam achar as respostas das questões, e as duas últimas perguntas que eles deveriam pesquisar no *Google* as respostas (“Qual a importância dos Cordados na ecologia?” e “Qual a importância econômica dos Cordados?”). Eu expliquei para que não ficasse dúvida quanto a resposta, já que as mesmas não estavam nos slides.

Aproveitei para lembrá-los da Coleção de Artrópodes que eles precisam entregar na semana que a professora Clarinês retornar, e perguntei se eles estavam conseguindo desenvolver essa atividade, a maioria disse que estava tudo tranquilo, só os que iriam fazer a coleção digital estavam preocupados que não tinham uma câmera boa para tirar as fotos dos detalhes dos Artrópodes, pois a maioria dos animais que tinham pego eram pequenos.

Questionei se todos conseguiam interpretar árvores filogenéticas, eles responderam que sim, então iniciei lembrando o conteúdo já trabalhado com a árvore filogenética do Filo Chordata e passei ao conteúdo da aula que são Répteis e Aves. Iniciei comentando os slides sobre Répteis, li o conceito de ovo amniótico no livro didático deles, e pedi para eles anotarem posteriormente esse conceito no caderno, pois eles não haviam levado o livro para aula. Continuei comentando sobre o grupo com apoio nos slides, a turma toda estava bem quieta, alguns alunos estavam mexendo no celular disfarçadamente. Passei dois vídeos, um sobre as Tuataras e outro sobre os Lagartos e deu o horário de intervalo.

Após o intervalo coloquei no quadro a divisão dos grupos para os seminários. Coloquei para eles que pensei em trabalharmos em trios, porém uma aluna pediu para fazer em dupla, então organizamos um total de 9 grupos com assuntos distintos dentro da temática de Cordados Extintos. Sorteiei os assuntos para cada grupo e comentei que essa seria a ordem de apresentação. Teve uma questão com o aluno que é autista, pois ele não foi incluído em nenhum grupo,

então pediu para ficar em um trio já formado. Conversei com o grupo de modo a acolher o colega.

Voltei a falar sobre os répteis com foco em serpentes e crocodilianos, passei dois vídeos sobre esses assuntos. Os alunos copiaram três questões no caderno que estavam nos slides para responderem em casa, e passei a falar com apoio nos slides sobre as Aves. Passei um vídeo sobre o como as aves voam e pedi para os alunos assistirem o outro que estava nos slides em casa, pois não daria tempo de assistir todo ele na aula (Fisiologia do sistema digestivo das aves). Entreguei uma cópia de um texto que está no livro Biologia de Campbell (Reece et al, 2015 p. 558) para lermos (sobre evidências de que as aves descendem de um grupo de dinossauros, os terópodes), como estava no fim da aula, li em voz alta uma pequena parte que eu havia destacado e pedi para que eles lessem na íntegra em outro momento.

Aula IX - 2 hora/aula (25 de outubro de 2023)

Aguardei os alunos voltarem da aula anterior de educação física para fazer a chamada, constatei nenhuma falta. Os alunos estavam bastante agitados, pelo que pude notar isso se devia à aula anterior. Expliquei a eles que no primeiro período iria falar sobre os mamíferos e no segundo período eles iriam fazer uma atividade, por isso que eu havia solicitado no dia anterior via grupo de WhatsApp da turma que trouxesse o livro didático para aula.

Entreguei aos alunos que faltaram na aula passada a folha com a leitura sobre as evidências de que as aves descendem de um grupo de dinossauros, os terópodes. Como a turma ainda estava bem agitada, chamei a atenção dos mesmos, pedindo para eles respirarem fundo e se concentrarem na aula. Relembrei que na próxima semana eles precisam apresentar os seminários, que eu não gostaria de ver só cópia e cola nos slides e leitura das informações, para eles se prepararem e falarem com suas próprias palavras, que eu confiava no potencial deles.

Então iniciei falando sobre os mamíferos com auxílio dos slides. Os alunos interagiram logo de cara, quando eu perguntei para eles um exemplo de mamífero que voa e depois de um mamífero aquático. Estavam bastante participativos na aula. Fizeram questionamentos do tipo “O ornitorrinco é um mamífero aquático?”, “É verdade que o ornitorrinco tem veneno?”, “O que é

cuidado parental?”, sendo que essa última questão eu já havia abordado em outras aulas, inclusive já havia questionado se eles sabiam o que era isso, e eles tinham me respondido que sim, que era quando os pais cuidam dos filhotes.

Perguntei se eles sabiam o que caracterizava o hábito alimentar de um onívoro, e um aluno respondeu, sendo esse aluno o mesmo que geralmente responde meus questionamentos, que aparenta possuir um conhecimento maior que os demais alunos sobre os assuntos trabalhados em sala de aula.

Após o término do conteúdo dos slides discutimos brevemente sobre a domesticação de animais exóticos, relacionando algumas doenças que eles podem transmitir, e bateu para os alunos irem para o intervalo. No retorno coloquei no quadro a seguinte atividade: Fazer um mapa mental/esquema/tabela sobre o Filo Chordata. Atividade para entregar.

Enquanto eu escrevia no quadro a atividade, a professora Clarinês pediu licença para entrar na sala, para pedir aos alunos que votassem no projeto de Santo Augusto para "Emenda do Milhão". Os alunos aproveitaram que a professora estava na sala para tirar algumas dúvidas sobre a coleção de artrópodes que estão fazendo para entregar no retorno dela.

Assim que a professora saiu, os alunos começaram a fazer a atividade. Somente um aluno terminou a atividade em aula, os demais pediram para entregar na outra semana, pois acharam o tempo curto para fazer a atividade.

Aula X - 2 hora/aula (01 de novembro de 2023)

Cheguei na sala junto com a maioria dos alunos que estavam retornando da aula de educação física (ginásio de esportes). Aguardei eles se acomodarem e fiz a chamada, verificando que ninguém havia faltado à aula. Os alunos estavam me entregando os mapas mentais que eu havia solicitado na aula anterior, e ficou faltando dois mapas mentais, um aluno não me apresentou justificativa e o outro disse que havia esquecido e pediu para entregar na outra semana (este aluno possui TEA), eu concordei e disse que iria aguardar.

No dia anterior eu havia enviado mensagem no grupo de *WhatsApp* da turma solicitando que os grupos enviassem a apresentação do seminário para que eu salvasse no meu *notebook* na sequência das apresentações, para aqueles que não possuem *notebook*, ou não desejassem trazer em aula. Cinco grupos do total de nove me encaminharam a apresentação na data solicitada.

Outros três grupos informaram que iriam levar o computador na aula para apresentar e um grupo não apresentou justificativa.

O grupo que não apresentou justificativa havia feito um resumo ao invés de uma apresentação em slides, pois não tinham entendido a proposta do trabalho. Eles solicitaram que eu deixasse para eles apresentarem na próxima aula, antes da prova, porém eu argumentei que não seria justo com os colegas que haviam se preparado para apresentar na data correta, e isso lhes tiraria tempo para fazer a prova na semana seguinte. Então me enviaram o resumo durante a aula para eu projetar e eles apresentarem.

Cinco grupos se apresentaram antes do intervalo, e o restante (quatro) após ele. Do total dos nove grupos divididos para o seminário, sete tiveram ótimas apresentações, com bom domínio e desenvolvimento do tema, interação do grupo, segurança ao falar e apresentação de slides contemplando o que eu havia solicitado. Um grupo demonstrou insegurança de todos os componentes do grupo ao apresentar, aparentando pouco domínio do assunto, e outro grupo apesar de ter domínio do conteúdo não entendeu a proposta da apresentação em relação a organização de slides.

Depois que todos os grupos apresentaram, eu questioneei o porque que eles achavam que eu havia feito a proposta de um seminário sobre alguns Cordados já extintos. A maioria do grupo ficou quieta, alguns fizeram sinal de não com a cabeça. Então, eu lhes expliquei que o trabalho era para eles terem uma noção de diferentes animais que já existiram desse Filo, e com o passar do tempo não sobreviveram. Para eles terem um entendimento mais abrangente do Filo e das árvores filogenéticas.

Mostrei-lhes um slide com um gráfico de curvas de sobrevivência de moluscos bivalves X carnívoros (Subclasse Mammalia). As curvas apontavam o número de gêneros viventes em diferentes períodos de tempo. Sendo que a curva dos gêneros de bivalves demonstrou que eles tendem a durar mais do que os de carnívoros (duração média de um gênero de bivalve é de 78 milhões de anos e a de um gênero de carnívoro, de 8,1 milhões de anos). Então, expliquei que apesar dos Moluscos serem um Filo mais basal, e o Filo dos Cordados mais derivado, os gêneros de bivalves apresentados na curva demonstram um grande sucesso adaptativo, por isso não existe animal mais evoluído ou menos evoluído na biologia. Então, ser mais derivado na biologia, não tem a ver com a

sobrevivência da espécie, já que o sucesso de uma espécie está na manutenção da mesma ao longo do tempo.

Finalizei comentando sobre como muitos dos animais do Filo dos Cordados tendem a sofrer mais com a não preservação da natureza, levando em consideração a preservação de espécies e até o sofrimento da espécie humana. Sendo que toda natureza está interligada formando uma grande cadeia, um dependendo dos outros. Tentei utilizar esse tema de uma forma integrativa, observando minhas limitações, mas com intuito de fazer os alunos refletirem, e até mesmo repensarem seus padrões de consumo.

Aula XI - 2 hora/aula (08 de outubro de 2023)

A maioria dos alunos estava na sala ou chegando quando bateu o sinal. O aluno que havia me pedido para entregar o mapa mental nessa aula me entregou. Então eu fiz a chamada e verifiquei que todos estavam presentes. Pedi para eles fazerem quatro fileiras com as classes, deixarem somente lápis, caneta e borracha em cima da classe, e o caderno embaixo da mesa, avisando que nos últimos 10 minutos do primeiro período eles poderiam utilizar o caderno para consulta.

A maioria da turma terminou antes dos 40 minutos de aula, ficando duas alunas até o sinal tocar para o intervalo para então finalizar e entregar a prova. Aproveitei o tempo para corrigir as provas dos alunos, visto que essa primeira parte eram só questões objetivas. Vários alunos estavam acompanhando a correção da prova, e aproveitando este momento para tirar suas dúvidas. No retorno do intervalo, os poucos alunos que não haviam visto suas provas durante a correção pegaram as mesmas para dar uma olhada rápida.

Todos os alunos sentaram-se para iniciarmos a entrega da segunda parte da prova. Expliquei que seriam quatro questões dissertativas e uma pergunta bônus, como forma de ajudá-los na nota. Eles pediram muito para que essa segunda parte da prova também fosse com consulta, porém eu lhes disse que essa segunda parte da prova era a mais fácil, e se caso eles tivessem muita dificuldade no final do período quem sabe eu os deixaria usar o caderno novamente, mas antes era para eles tentarem fazer.

De modo geral a turma estava tendo dificuldade em entender a questão de número 15 (Anexo XII do Apêndice - "Observe o cladograma e complete

conforme solicitado”), então eu li em voz alta e expliquei para eles, vários me chamaram na classe para explicar novamente essa questão. Era uma questão sobre o Cladograma do Filo dos Cordados, que estava em todos os slides que eu apresentei a eles. Lembrei-os que quando em outros momentos eu perguntava para turma se eles sabiam interpretar uma árvore filogenética eles sempre me respondiam que sim, mas pelo jeito a maioria não sabia.

Assim que eles iam terminando a prova, eles saiam para fora da sala para ir no banheiro, tomar água, e não atrapalhar os demais que ainda precisavam se concentrar na prova. Após os últimos estudantes terem me entregado a prova o sinal tocou, então eu os agradei pela oportunidade de ter essa experiência de estágio com uma turma ótima como a deles, me despedi me colocando à disposição caso eles precisassem de alguma ajuda com o conteúdo.

4. ANÁLISE DAS INTERAÇÕES

Na sequência serão analisadas as interações vivenciadas no estágio de observação e no estágio de regência.

4.1 Análise das interações observadas no estágio de observação

Com apoio em Carvalho (2012) realizei durante meu estágio as observações sobre ensino, a escola, o conteúdo ensinado, as interações verbais do professor-aluno, as habilidades de ensino do professor e o processo de avaliação. Nas minhas análises são priorizadas a escola, as interações verbais do professor-aluno, as habilidades de ensino do professor e seu processo de avaliação.

Para obtenção dos dados da pesquisa foi feito um diário de bordo, Güllich (2012, p. 229) nos informa que,

O diário de bordo mostra-se como instrumento poderoso de reflexão, que viabiliza um projeto de transformação das práticas. [...] O diário de bordo parece recolher, através das narrativas, o que chamo de estopim da reflexão. Pois, ao narrar suas escolhas, participação no grupo, nas aulas, nas discussões, o professor reflete sobre e para sua ação. [...] Nesse movimento de narrar sua formação, ele se constitui professor.

Fazer estágio no IFFar, mesma instituição de ensino onde curso Licenciatura em Ciências Biológicas, foi um desafio empolgante. Realizar o estágio de observação de nível médio em uma escola técnica proporciona uma

oportunidade de compreender e vivenciar a dinâmica institucional específica desse tipo de instituição. Nesse sentido, percebe-se uma ação racional, estruturada e coordenada para a proposição de objetivos e estratégias de ação, provimento e ordenação dos recursos disponíveis, definição de cronogramas e de formas de controle e avaliação (Libâneo, 2012, p. 460).

O Estágio é um momento de aprendizagem, por meio da observação, problematização e reflexão do exercício docente (Sousa, Indjai e Martins, 2020, p. 10), ele é muito mais do que apenas um requisito do programa de formação de professores. Esse período de imersão ativa na prática docente me trouxe inúmeras reflexões que no decorrer das aulas desempenharam um papel fundamental no meu desenvolvimento. Me permitiu pensar em estratégias para enfrentar os desafios que estava observando a cada aula.

A preparação docente deve estar associada a uma tarefa de pesquisa e inovação permanentes (Carvalho e Gil-Pérez, 2011, p. 67), no primeiro dia de meu estágio já pude observar uma proposta interdisciplinar, que requer uma preparação de vários professores, que inova em relação a uma aula tradicional, desafiando os alunos realizar uma experiência e expor seus resultados após um período, sendo muito enriquecedor para minha formação como futura docente.

Rosmann traz à tona a necessidade de disponibilizar-se ao diálogo, à prática da pesquisa, e a nos contrapor aos modos tradicionais de fazer escola (2014, p. 87). Pude observar durante meu estágio uma professora muito comprometida, diversificando suas formas de trabalho. Como, por exemplo, na aula do dia 19 de abril de 2023 em que foi realizado um seminário sobre “*As doenças causadas por protozoários*”, em que os alunos realizaram uma pesquisa sobre o assunto, e então expuseram o resultado dessa pesquisa, de modo que todos tiveram oportunidade de contribuir. Além disso, a professora se mostrou muito disponível para auxílio aos alunos fora do momento da aula, inclusive realizou com eles uma aula de reforço via *google meet* no dia 08/05/2023.

Krasilchik (2004) apresenta que por meio da discussão, os conceitos ficam inteligíveis, e as aulas mais agradáveis e interessantes. Pude observar na prática que a professora em inúmeros momentos instigava os alunos a discutir e fazer suposições, quando eles tinham opiniões divergentes os fazia defendê-las, antes de responder qual era a resposta correta. No meu entendimento essas situações deixavam todos mais curiosos em relação ao conteúdo.

As aulas de laboratório têm um lugar insubstituível [...] pois desempenham funções únicas: permitem que os alunos tenham contato direto com os fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos e observando organismos. [...] Além disso, somente em aulas práticas os alunos enfrentam os resultados não previstos, cuja interpretação desafia sua imaginação e raciocínio (Krasilchik, 2004, p. 86).

Tive a oportunidade de acompanhar duas aulas de laboratório que foram muito ricas. Os alunos puderam ampliar seus conhecimentos ao manusear o microscópio e a lupa, observar ao vivo os protozoários de vida livre, os fungos, bolores e líquens. Uma aula experimental facilita a interação pedagógica, os alunos ficam mais comunicativos, o ambiente de laboratório gera mais dúvidas, facilitando a discussão dos conceitos trabalhados.

Quanto ao processo avaliativo, Carvalho (2012, p. 58) nos traz a necessidade de avaliações formativas, com uma preparação de instrumentos de avaliação adequados, dentro de cada sequência de ensino, dando a possibilidade do professor avaliar como os alunos estão evoluindo. Durante meu estágio observei variados tipos de avaliação que a professora realizou, dentre eles: projeto interdisciplinar, sínteses, questões, seminário e prova com questões objetivas e dissertativas.

Ao escutar os alunos conversando entre si, pude compreender brevemente seus anseios, como por exemplo a cobrança de obter um bom desempenho na prova, cobrança dos mesmos tanto por iniciativa própria, quanto pelos pais e professores, com o intuito de que eles aproveitem ao máximo todos os recursos disponíveis ofertados.

Através dessas reflexões, pude compreender a importância da prática docente na vida dos estudantes. As vivências proporcionaram um enriquecimento significativo, permitindo-me observar diferentes estratégias de ensino, desafios reais da sala de aula, e as habilidades de comunicação e adaptação da professora.

4.2 Análise das interações vividas no estágio de regência

Conforme já mencionado no tópico anterior, com apoio em Carvalho (2012) realizei durante meu estágio as observações sobre ensino, a escola, o conteúdo ensinado, as interações verbais do professor-aluno, as habilidades de ensino do professor e o processo de avaliação. Nas minhas análises referentes ao estágio de regência, priorizei a escola, as interações verbais do professor-aluno, as habilidades de ensino do professor e seu processo de avaliação. Para as análises foi feito um diário de bordo, sendo uma das suas contribuições o fato dele proporcionar uma reflexão sobre a prática, e também proporcionar aos futuros docentes dimensões de descoberta e desafio em seu próprio contexto profissional (Dias, 2013, p. 4).

Carvalho (2012, p.11) nos lembra que o futuro professor passou boa parte de sua vida dentro do local em que trabalhará, porém com a visão de aluno. Sendo que o estágio dá início a caminhada escolar com a visão de professor. Nesse sentido, durante meu estágio de regência pude ter maior dimensão da profissão de professor, pois ao me colocar ali no papel de regente da disciplina pude enfim entender o grande desafio que é uma sala de aula.

Esses desafios abrangem desde o domínio do conteúdo e adaptações na programação escolar que demandam ajustes no planejamento a curto prazo, até questões como o uso de celulares pelos alunos em sala de aula, bem como o interesse deles durante as aulas, e até a minha própria motivação para trabalhar com o conteúdo.

A regência durante meu estágio também trouxe à tona desafios específicos relacionados ao conteúdo abordado. Este representou um nível intermediário de dificuldade para mim, pois apesar de gostar e ter familiaridade com o assunto, falar sobre ele ao ponto de outros lhe compreenderem é algo bastante complexo. Nesse caso, não basta entender só a temática, pois outros fatores, como a metodologia, influenciam no entendimento do conteúdo pelos alunos. Mensurar o conhecimento e a compreensão dos alunos sobre o conteúdo na sala de aula foi uma tarefa desafiadora devido a diversos fatores, dentre eles, os diferentes níveis de conhecimento presentes no grupo. Além disso, a falta de experiência de minha parte não me permitiu capturar integralmente a profundidade do entendimento dos alunos.

Nesse sentido, Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 30) nos trazem que “as deficiências em nossa preparação docente não constituem nenhum obstáculo intransponível, e que os diferentes problemas podem ser abordados e resolvidos por equipes docentes em um processo criativo e satisfatório.” Sendo que nós educadores, tanto em formação quanto em atividade, podemos e devemos aprender com as nossas deficiências, visando melhorar essas questões, visto que esses obstáculos não são insuperáveis.

No decorrer do meu estágio tivemos três momentos de programação diversa no *Campus*, que modificaram o planejamento de aula que eu havia feito no semestre anterior. Essas mudanças inesperadas me proporcionaram uma valiosa oportunidade de entender sobre a flexibilidade necessária no ambiente educacional. A capacidade de me adaptar a essas mudanças desafiou minhas habilidades de planejamento a curto prazo, e também ressaltou a importância de estar preparado para ajustar as estratégias de ensino de acordo com a constante evolução do contexto escolar.

Através do estágio de regência entendi que a imprevisibilidade faz parte da realidade da profissão de professor. As interações foram bastante diversas de uma aula para outra, dependendo do assunto trabalhado, dos alunos que estavam presentes na aula, e da metodologia utilizada, pois na turma existem diferentes estilos de aprendizagem, diferentes habilidades e desafios no ensino.

Essa heterogeneidade tornou difícil antecipar as respostas dos estudantes diante das informações apresentadas durante as aulas. Isso me causava certa insegurança antes de dar início a aula, pois tinha receio dos alunos não interagirem, ou não se identificarem com a forma de eu trabalhar o conteúdo, de não lhes entregar o mesmo resultado que teriam caso fosse a professora regente da turma que estivesse lhes apresentando aquele conteúdo.

Morin (2011, p. 73) nos fala que,

Nova consciência começa a surgir: o homem, confrontado de todos os lados com as incertezas, é levado em nova aventura. É preciso aprender a enfrentar essa incerteza, já que vivemos em uma época de mudanças, em que os valores são ambivalentes, em que tudo é ligado.

Durante meu estágio mostrei e falei sobre a árvore filogenética do Filo Chordata sempre que havia apresentação de slides, por fim, eu achava bastante repetitivo, e sempre questionava os alunos se eles sabiam interpretar árvores filogenéticas, sendo isso interessante para eles, visto que elas são apresentadas

nos mais variados assuntos da biologia. Eles sempre me responderam que sim, que já haviam tido contato anteriormente. Mas durante o desenvolvimento da prova, a grande maioria dos alunos me chamou para explicar a questão da árvore filogenética, sendo que a maioria deles teve muita dificuldade em desenvolver a questão.

Outra questão foi no dia em que solicitei para que os mesmos fizessem um mapa mental sobre o conteúdo, e grande parte da turma não iniciou em sala de aula a pesquisa, se ocupando com conversas paralelas e uso de celular para outros fins não acadêmicos. Após a entrega do trabalho na outra semana, observei que a grande maioria não contemplou todos os requisitos solicitados para a execução do trabalho.

Além disso, um grupo para apresentação de seminário não entendeu que seria uma apresentação, achou que seria um trabalho escrito, apesar de eu ter escrito no quadro a programação, ter falado e enviado mensagem no grupo de *WhatsApp* da turma. A partir dessas situações pude observar algum nível de falha de comunicação entre eu e os alunos. Isso me deixou preocupada, pensando em estratégias para melhorar minha comunicação, e em formas para que os alunos prestassem mais atenção no que eu falava.

Krasilchik (2004, p. 56) comenta sobre o prejuízo que os alunos têm para compreender e comunicar ideias. Indicando que a incompreensão de vocabulário utilizado na disciplina de biologia se deve ao uso de palavras desconhecidas, por diferentes interpretações de seus significados, e até mesmo ao excesso de vocabulário técnico e de novos termos que são introduzidos a cada assunto estudado.

A realização do estágio de regência foi como um mergulho prático na complexidade da sala de aula, um convite para integrar teoria e prática. As interações com os alunos e demais membros da comunidade escolar foram deveras importantes para meu aprendizado e crescimento. Cada superação dos desafios enfrentados contribuiu para a construção do meu desenvolvimento profissional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante este ano, ambos estágios me proporcionaram valiosas oportunidades de vivenciar o ambiente escolar, observar a prática docente na disciplina de Biologia, e ministrar aulas que contribuíram grandemente com a minha formação docente. Nesse período, pude acompanhar as estratégias de ensino utilizadas pela professora, e também viver na prática essas estratégias, ao observar a dinâmica das aulas, a interação da professora com os alunos e a interação entre os próprios alunos consegui me preparar melhor para o estágio de regência.

Toda essa experiência enriquecedora, permitiu-me compreender a importância do planejamento das aulas e da flexibilidade do professor para esse planejamento, quando necessário. Pois, no momento em que o professor se adapta às necessidades dos alunos, ele promove um ambiente de aprendizagem mais interessante e inclusivo. Além disso, pude observar a relevância do professor como mediador do conhecimento e incentivador do buscar saber mais por meio de questionamentos instigadores.

Tanto o estágio de observação, quanto o estágio de regência me mostraram que a educação em Ciências Biológicas desempenha um papel fundamental no despertar do interesse dos alunos pela ciência. Essa experiência contribuiu significativamente para minha formação acadêmica e profissional, trazendo maior repertório para a minha futura atuação como professor de Ciências e Biologia.

6. REFERÊNCIAS

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

CORTE, Anelise C. Dalla; LEMKE, Cibele K. O estágio supervisionado e sua importância para a formação docente frente aos novos desafios de ensinar. **Educere**, Brasília, v. 31, n. 3, p.31002-31010, 29 out. 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/22340_11115.pdf. Acesso em: 29 de março de 2020.

DIAS, Viviane Borges, et al. O Diário de Bordo como ferramenta de reflexão durante o Estágio Curricular Supervisionado do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz–Bahia. **Encontro nacional de pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, p. 1-7, 2013.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa, **O livro didático, o professor e o ensino de ciências**: Um processo de investigação-formação-ação. Ijuí, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado Campus Santo Augusto**. Santo Augusto, 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA. Santo Augusto, 2023. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/institucional-sa> Acesso em: 10/04/23

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

LIBÂNEO, José C.; OLIVEIRA, João F.; TOSCHI, Mirza S. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. 10ª. Ed., São Paulo: Cortez, 2012.

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.9 n.3 set/dez 2019.

MORIN, Edgar . **Os sete saberes necessários à educação do futuro** - 2a ed. rev - São Paulo: Editora Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

NÓVOA, Antônio. **Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar**. Salvador: Sec/IAT, 2022.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis** – Volume 3 e 4, pp. 5-24, 2005/2006.

ROSA, Jeâni Kelle; WEIGERT, Landre Célia; SOUZA, Ana Cristina Gonçalves de Abreu. Formação Docente: Reflexões sobre o estágio curricular. **Revista Ciência & educação** - Unesp, vol.18, no.3, Bauru, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n3/12.pdf>. Acesso em: 17 de janeiro de 2021.

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: Construção identitária e leituras de Paulo Freire**. Passo Fundo: Méritos, 2014.

SILVA, Lenice Heloisa de Arruda; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; FERREIRA, Fernando Cesar. Estágio Supervisionado em Prática de Ensino de Ciências e Biologia: (des)construção de imagens do ser professor?. **Revista Insignare Scientia** - RIS, v. 6, n. 2, p. 9-22, 17 maio 2023.

SOUSA, Luana Mateus de; INDJAI, Sira; MARTINS, Elcimar Simão - Formação inicial de docentes de biologia: limites e possibilidades do Estágio Supervisionado no ensino médio. **Rev. Pemo**: Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2020.

ULIANA, Edna Regina. Estágio supervisionado: uma oportunidade de reflexão das práticas na formação inicial de professores de ciências. **Educere**, Curitiba, Issn, 2009. p. 4152 - 4163. Disponível em: <https://doceru.com/doc/x818cn8> Acesso em: 28/04/2023.

7. APÊNDICES

PLANO DE AULA Nº 1

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata - Protocordados

3. Objetivo geral:

- Descrever as características que unem o grupo dos Cordados;

4. Objetivos específicos:

- Introduzir sobre a filogenia do grupo;
- Caracterizar os Protocordados;
- Explicar sobre as avaliações que serão feitas sobre o grupo;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Dar continuidade ao conteúdo que vem sendo trabalho de zoologia, sendo este muito importante para os alunos do técnico em agropecuária, visto que essa profissão abrange também o trabalho com várias espécies de animais.

- **Organização do conhecimento:** Será disponibilizado um arquivo de slides em PDF para os alunos imprimirem previamente, o mesmo também será projetado via data-show (anexo I), nele há ilustrações e conceitos, além de dois links do youtube (vídeos) que serão projetados como forma

de exemplificar o conteúdo. Também será apresentado o assunto do seminário, sorteado os grupos e determinada a data da apresentação.

· **Aplicação do conhecimento:** Como fechamento iremos começar a construir uma tabela comparativa do Filo Chordata com as informações que trabalhamos nessa aula.

Recursos didáticos: Quadro-branco, Data-show (slides e vídeos).


6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.


Anexo I



CORDADOS


Acadêmica: Andriara Machado

<http://www.zo.utexas.edu/faculty/antisense/tree.pdf>




Animais

Vai até aqui



Cladograma dos Cordados

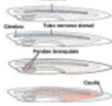


FILOGENIA DOS CORDADOS EXISTENTES

FILO CHORDATA – do latim chorda – corda, ata – caracterizado por

Características que distinguem dos outros filos:

- NOTOCORDA (em pelo menos uma etapa da vida);
- TUBO NERVOSO DORSAL OCO;
- FENDAS FARÍNGEAS;
- CAUDA PÓS-ANAL.



FILO CHORDATA – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- **Notocorda:** Haste longitudinal flexível, localizada entre o tubo digestório e o cordão nervoso.
- **Cordão nervoso dorsal oco:** Se desenvolveu do ectoderma que se enrola em um tubo localizado dorsalmente em relação a notocorda. Outros filós que possuem cordão nervoso, são na verdade sólidos e localizados ventralmente (oposto do que ocorre nos vertebrados à dorsal e tubo oco).
- **Fendas faríngeas (fendas branquiais):** Em todos embriões de cordados uma série de sulcos se forma ao longo da superfície externa da faringe, nos quais se desenvolvem fendas que se abrem para fora. Permite à água que entra na boca sair do corpo sem passar por todo o trato digestório.
- **Cauda muscular pós-anal:** Possui elementos esqueléticos e musculares que auxiliam na propulsão na água.

FILO CHORDATA

Características gerais:

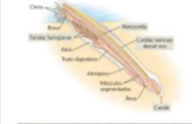
- BILATERAIS;
- TRIBLÁSTICOS;
- CELOMADOS;
- METAMERIZADOS;
- DEUTEROSTÔMIOS.

FILO CHORDATA

- PROTOCORDADOS:
 - Subfilo: CEPHALOCHORDATA (Cefalocordados)
 - Subfilo: UROCHORDATA (Tunicados)
- CRANADOS:
 - Subfilo VERTEBRATA (Vertebrados)

SUBFILO CEPHALOCHORDATA (Anfioxos)

- Anfioxos - 25 spp - nome remete sua forma parecida com uma limina;
- Corpo achatado lateralmente lembrando um peixe;
- Notocorda persistente no adulto;
- Tubo nervoso dorsal oco, com pequena encefalização;
- Cauda pós-anal persistente;
- Sem apêndices pares;

<p>SUBFILO CEPHALOCHORDATA (Anfioxos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Musculatura segmentada longitudinalmente (miômeros); Alimentação por filtração (fendas faríngeas) - cílios; Presença de endostôlo (ventral) e goteira epifaríngea (dorsal) no cesto branquial (faringe com fendas). 	<p>SUBFILO CEPHALOCHORDATA (Anfioxos)</p>  <p>Figura 34.4 Anfioxo. Anelostomatium, um anfioxo típico, tem um corpo cilíndrico com um braço anterior e um braço posterior. O corpo é dividido em segmentos chamados miômeros. O braço anterior contém a boca e o braço posterior contém a cauda. O sistema de filtração é formado por fendas faríngeas e goteiras epifaríngeas.</p>	<p>SUBFILO UROCHORDATA (TUNICADOS)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1400 spp. – os "tunicados" - Ascídias; Corpo envolto por túnica celodérmica e protetora; Cauda pós-anal em larvas (pedogênese em Larvaceas); Cauda larval, com notocórdia e tubo nervoso dorsal; Séssais ou de vida livre; Sem segmentação muscular; Hermafroditas e fecundação externa; Fendas faríngeas estão presentes em adultos; 
<p>SUBFILO UROCHORDATA (TUNICADOS)</p>  <p>Figura 34.3 Tunicado, um urochordado.</p>	<p>Vídeos</p> <p>Anfioxo https://www.youtube.com/watch?v=1LxH9L_Su8</p> <p>Quem são as ascídias? https://www.youtube.com/watch?v=W5dF4Dp3k</p>	<p>Bibliografia</p> <p>AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <i>Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio</i>. Editora: Moderna, 1ª Edição, São Paulo, 2016.</p> <p>REECE, Jane B. et al. <i>Biologia de Campbell</i>. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.</p>

PLANO DE AULA Nº 2

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata – Vertebrados - Agnatos

3. Objetivo geral:

- Descrever as características dos Vertebrados Agnatos;

4. Objetivos específicos:

- Relembrar os conceitos gerais dos Cordados;
- Caracterizar os Vertebrados Agnatos;
- Continuar a construção da tabela comparativa dos Cordados;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Dar continuidade ao conteúdo dos Cordados, lembrando os conceitos principais do grupo e explicando sobre os vertebrados Agnatos.
- **Organização do conhecimento:** Será disponibilizado um arquivo de slides em PDF para os alunos imprimirem previamente, o mesmo também será projetado via data-show (anexo II), nele há ilustrações e conceitos, além de dois links do youtube (vídeos) que serão projetados como forma de exemplificar o conteúdo.
- **Aplicação do conhecimento:** Como fechamento iremos continuar a construção da tabela comparativa do Filo Chordata com as informações que trabalhamos nessa aula.

Recursos didáticos: Quadro-branco, Data-show (slides e vídeos).

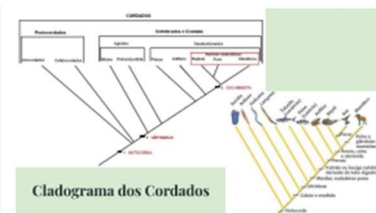
6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo II



FILO CHORDATA – do latim chorda - corda, ata - caracterizado por

Características que distinguem dos outros filos:

- NOTOCORDA (em pelo menos uma etapa da vida);
- TUBO NERVIOSO DORSAL OCO;
- FENDAS FARINGIANAS;
- CAUDA POS-ANAL.

FILO CHORDATA – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- **Notocorda:** Haste longitudinal flexível, localizada entre o tubo digestório e o cordão nervoso.
- **Cordão nervoso dorsal oco:** Se desenvolveu do ectoderma que se enrola em um tubo localizado dorsalmente em relação à notocorda. Outros filos que possuem cordão nervoso, são na verdade sólidos e localizados ventralmente (oposto do que ocorre nos vertebrados a dorsal e tubo oco).
- **Fendas faringianas (Branquiais):** Em todos embriões de cordados uma série de saídas se forma ao longo da superfície externa da faringe, nos quais se desenvolvem brânquias que se abrem para fora. Permite à água que entra na boca sair do corpo sem passar por todo o trato digestório.
- **Cauda muscular pós-anal:** Possui elementos esqueléticos e músculos que auxiliam na propulsão na água.

FILO CHORDATA

Características gerais:

- BILATERAIS;
- TRIBLÁSTICOS;
- CELOMADOS;
- METAMEORIZADOS;
- DEUTEROSTOMOS.

FILO CHORDATA

- **PROTOCORDADOS:**
 - Subfilo: CEPHALOCHORDATA (Cefalocordados)
 - Subfilo: UROCHORDATA (Tunicados)
- **CRANIADOS:**
 - Subfilo VERTEBRATA (Vertebrados)
 - AGNATOS
 - GNATOSTOMADOS

SUBFILO VERTEBRATA

- Cordados que possuem crânio (compartimento resistente que comporta o cérebro + órgãos sensoriais);
- Surgiram a aproximadamente 480 milhões de anos;
- Dividiram-se em Agnatos e Gnatosomados.

AGNATOS (CICLÓSTOMOS)

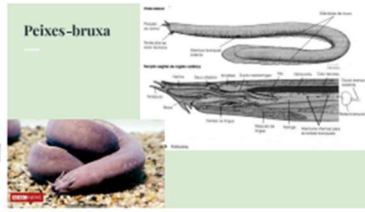
- Vertebrados sem mandíbula;
- Vertebrados sem coluna vertebral (vértebras rudimentares compostas por cartilagem);
- Peixes-bruxa e Lampreias.

Peixes-bruxa

- 30 spp. todas marinhas;
- Medem até 60 cm de diâmetro;
- Maioria é necrófaga habitante do fundo que se alimenta de vermes, peixes doentes ou mortos.
- Tem cérebros pequenos, olhos, orelhas e uma abertura nasal que se conecta com a faringe.

Peixes-bruxa

- Sua boca contém formações semelhantes a dentes feitas da proteína queratina.
- Nadam de forma parecida a uma serpente usando seus músculos segmentares para exercer força contra sua notocorda, a qual eles retêm na idade adulta como um forte bastão flexível de cartilagem.
- São monócicos, mas geralmente apenas um sexo é funcional em cada indivíduo. Desenvolvimento direto.



Vídeo

E se você caísse em uma piscina de peixes-bruxas?

<https://www.youtube.com/watch?v=9F11D121212>

Lampreias

- 35 spp. todas marinhas;
- Ambientes marinhos e de água doce;
- Maioria parasita;
- Notocorda persiste na vida adulta, mas também possui uma bainha flexível em torno da notocorda semelhante a um bastão. Ao longo do comprimento de sua bainha, pares de projeções cartilagensas relacionadas a vértebras se estendem dorsalmente, envolvendo parcialmente o cordão nervoso;

Lampreias

- Quando larvas, vivem em cursos de água doce, parcialmente enterradas em sedimentos, se alimentando de partículas em suspensão. Algumas espécies vivem assim a vida toda.
- A maioria das espécies migram para o mar ou lagos quando adultos. O macho constrói um ninho, onde a fêmea coloca cerca de 200 mil ovos, sobre os quais o macho elimina os espermatozoides. Logo após o acasalamento os adultos morrem.
- Dos ovos eclodem larvas (amocetes), esse estágio pode durar até 7 anos e termina com a metamorfose para forma adulta.



Vídeo

Lampreias - Agnathos

<https://www.youtube.com/watch?v=9F11D121212>

Bibliografia

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2* 2ª edição. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

PLANO DE AULA Nº 3

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata – Vertebrados - Gnatostomados;

3. Objetivo geral:

- Descrever as características dos Vertebrados Gnatostomados;

4. Objetivos específicos:

- Relembrar os conceitos gerais dos Cordados;
- Caracterizar os Vertebrados Gnatostomados;
- Continuar a construção da tabela comparativa dos Cordados;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Dar continuidade ao conteúdo dos Cordados, relembrando os conceitos principais do grupo e explicando sobre os vertebrados Gnatostomados.

- **Organização do conhecimento:** Será disponibilizado um arquivo de slides em PDF para os alunos imprimirem previamente, o mesmo também será projetado via data-show (anexo III), nele há ilustrações e conceitos, além de um link do youtube (vídeo) que será projetado como forma de exemplificar o conteúdo.

- **Aplicação do conhecimento:** Terão 5 questões para resolver como atividade (anexo IV) e iremos continuar a construção da tabela comparativa do Filo Chordata com as informações que trabalhamos nessa aula.

Recursos didáticos: Quadro-branco, Data-show (slides e vídeos).

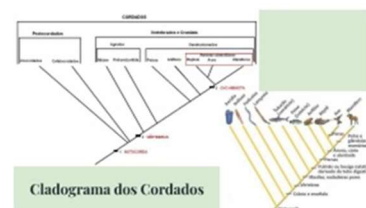
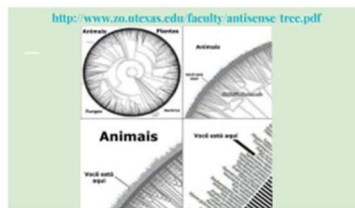
6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo III



FILO CHORDATA – do latim chorda = cordão, ata = caracterizado por

Características que distinguem dos outros filos:

- NOTOCORDA (em pelo menos uma etapa da vida);
- TUBO NERVOSO DORSAL OCCI;
- FENDAS FARINGIANAS;
- CAUDA PÓS-ANAL.

FILO CHORDATA – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- **Notocorda:** Haste longitudinal flexível, localizada entre o tubo digestório e o cordão nervoso.
- **Cordão nervoso dorsal occi:** Se desenvolveu do ectoderma que se enrola em um tubo localizado dorsalmente em relação à notocorda. Outros filões que possuem cordão nervoso, são na verdade sólidos e localizados ventralmente (oposto do que ocorre nos vertebrados à dorsal e tubo occi).
- **Fendas faringianas (Branquias branquiais):** Em todos embriões de cordados uma série de sulcos se forma ao longo da superfície externa da faringe, nos quais se desenvolvem fendas que se abrem para fora. Permite à água que entra na boca sair do corpo sem passar por todo o trato digestório.
- **Cauda muscular pós-anal:** Possui elementos esqueléticos e musculares que auxiliam na propulsão na água.

FILO CHORDATA

Características gerais:

- BILATERAIS;
- TRIBLÁSTICOS;
- CELOMADOS;
- METAMERIZADOS;
- DEUTEROSTÔMOS.

FILO CHORDATA

- **PROTOCORDADOS:**
 - Subfilo: CEPHALOCHORDATA (Cefalocordados)
 - Subfilo: UROCHORDATA (Tunicados)
- **CRANIADOS:**
 - Subfilo: VERTEBRATA (Vertebrados)
 - AGNATOS
 - GNATOSTOMADOS

SUBFILO VERTEBRATA

- Cordados que possuem crânio (compartimento resistente que comporta encefalo + órgãos sensoriais);
- Surgiram a aproximadamente 480 milhões de anos;
- Dividiram-se em Agnatos e Gnátostomados.

GNATOSTOMADOS

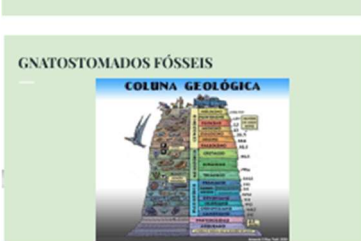
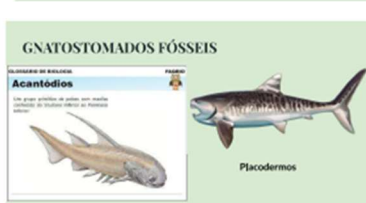
- Vertebrados com mandíbula;
- Tubarões e seus parentes;
- Peixes com barbatanas raiadas;
- Peixes com barbatanas lobadas;
- Anfíbios;
- Répteis;
- Aves;
- Mamíferos.

GNATOSTOMADOS FÓSSEIS

Os primeiros gnátostomados abrangiam fósseis extintos de vertebrados com carapaças, conhecidos coletivamente como **PLACODERMOS**, que significa "pele com placas". A maioria deles media menos de um metro de comprimento, embora alguns gigantes tenham alcançado mais do que 10m.

Outros vertebrados com mandíbulas, chamados de **ACANTÓDIOS**, surgiram aproximadamente no mesmo período e se diversificaram durante os períodos Siluriano e Devoniano 444-359 milhões de anos atrás.

Os placodermos desapareceram há 359 milhões de anos e os acantódios cerca de 70 milhões de anos depois.



GNATOSTOMADOS CONDRICTES

"Peles cartilagenosas"

- Tubarões, raias, quimeras;

GNATOSTOMADOS CONDRICTES

- Esqueleto constituído predominantemente de cartilagem, às vezes impregnado com cálcio;
- Predominantemente marinhos;
- 1000 espécies atuais – tubarões e raias, principalmente;
- Não possuem bexiga natatória, a flutuação se dá pelo acúmulo de óleo no fígado (que é limpo nos tubarões);
- Esses animais não possuem **opérculo** (placa que protege as brânquias, exceção **QUIMERAS**, estrutura presente apenas nos peixes ósseos);
- Diclitos; têm reprodução sexuado com fecundação interna e desenvolvimento direto (órgão copulador à Clasper).

GNATOSTOMADOS CONDRICTES

- Reprodução sexuada: diclitos com fecundação interna;
- Apresentam um par de "clasper" (órgão copulador);
- Existem espécies ovíparas, ovovivíparas ou vivíparas.

GNATOSTOMADOS CLASSE CHONDRICHTHYES

Subclasse Hainanobranchii

- Têm aberturas branquiais múltiplas em cada lado da cabeça;
- Tubarões (forma cilíndrica) – cinco a sete aberturas branquiais em cada lado da cabeça;
- Raias (forma achatada) – Aberturas branquiais na face ventral da cabeça.

GNATOSTOMADOS CLASSE CHONDRICHTHYES

Subclasse Hainanobranchii

- Apenas **uma abertura branquial**;
- Cabeça não dividida em olhos grandes e dentes adultos; cauda longa e flexível;
- 50 espécies viventes;
- Mais de 80 m de profundidade;
- Alimentação: carniívoros, gastrópodos e ouriços;
- Ficus dentigeras;
- Espécie com 2 dentes de veneno;
- **Posuem opérculo**;

Vídeo

O TUBARÃO GIGANTE MEGALODON: O MAIOR QUE JÁ EXISTIU! ELE FOI O REI DOS MARES NA PRÉ-HISTÓRIA.

<https://www.youtube.com/watch?v=3yBaDQd3M>

Bibliografia

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*, 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo IV

1) Escreva nas lacunas o termo correto considerando a coluna 1:

Coluna 1:

- a) Cauda pós-anal;
- b) Fenda Faringiana;
- c) Notocorda;
- d) Tubo nervoso dorsal;
- e) Protocordados;
- f) Craniados;
- g) Ovíparos
- h) Ovovivíparos
- i) Vivíparos

(.....) é um bastão compacto e flexível localizado ao longo do dorso dos embriões de cordados.

Um cilindro oco de origem ectodérmica, localizado ao longo do dorso dos embriões dos cordados é chamado (.....).

(.....) é a denominação de cada fissura lateral presente na faringe de embriões cordados.

Os anfioxos e os tunicados são cordados conhecidos por (.....).

(.....) são animais cujo embrião se desenvolve no interior do corpo da mãe, nutrindo-se de substâncias fornecidas pelo corpo materno.

(.....) são animais cujas fêmeas botam ovos que contêm reservas para todo o desenvolvimento embrionário.

Animais (.....) são aqueles cujas fêmeas retêm os ovos, ricos em substâncias nutritivas para o embrião, até a eclosão.

Resp.: C – D – B – E – I – G - H

2) Analise as alternativas abaixo e marque aquela que indica corretamente a estrutura dos peixes cartilagosos relacionada com a flutuação.

- a) bexiga natatória.
- b) linha lateral.
- c) opérculo.
- d) cláspes.
- e) fígado. Os peixes cartilagosos não possuem bexiga natatória, e a estrutura que os auxilia na flutuabilidade é o fígado, órgão rico em óleo.**

3) Marque a única alternativa que apresenta dois exemplos de Gnatostomados Condrictes:

- a) sardinha e tubarão.
- b) pirarucu e tubarão.
- c) arraia e quimera.**

d) golfinho e tubarão.

e) peixe-palhaço e arraia.

4) Os vertebrados correspondem a um grupo de animais que não possuem mandíbula (Agnatha) e aqueles que possuem (Gnathostomata). Ao grupo que possui mandíbula estão incluídos alguns peixes e os tetrápodes. A respeito dos gnatostomados, marque a alternativa correta:

a) Todos os gnatostomados botam ovos.

b) Todos os gnatostomados possuem esqueleto ósseo.

c) Apenas um grupo de gnatostomados é endotérmico.

d) Os gnatostomados apresentam respiração pulmonar.

e) Aves e mamíferos são exemplos de gnatostomados. Aves e mamíferos são exemplos de gnatostomados, assim como os répteis, anfíbios e os peixes condrictes e osteíctes.

5) Os vertebrados apresentam diversas características que os diferem entre si. Os peixes, por exemplo, respiram por brânquias, enquanto os mamíferos, por pulmões. Entretanto, todos os vertebrados possuem algumas características em comum.

Marque a única alternativa que não indica uma característica compartilhada por todos os vertebrados.

a) Todos os vertebrados possuem crânio.

b) Todos os vertebrados possuem tecidos derivados do ectoderma, mesoderma e endoderma.

c) Todos os vertebrados possuem celoma.

d) Todo vertebrado possui sistema digestório completo.

e) Todo vertebrado possui sistema circulatório formado por coração com quatro cavidades. Alternativa "e". Apenas mamíferos, aves e alguns répteis possuem coração dividido em quatro câmaras.

PLANO DE AULA Nº 4

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata – Vertebrados – Gnatostomados - Osteichthyes;

3. Objetivo geral:

- Descrever as características dos Vertebrados Gnatostomados Osteichthyes;

4. Objetivos específicos:

- Relembrar os conceitos gerais dos Cordados;
- Caracterizar os Vertebrados Gnatostomados Osteichthyes;
- Continuar a construção da tabela comparativa dos Cordados;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Dar continuidade ao conteúdo dos Cordados, relembrando os conceitos principais do grupo e explicando sobre os vertebrados Gnatostomados Osteichthyes.
- **Organização do conhecimento:** Será disponibilizado um arquivo de slides em PDF para os alunos imprimirem previamente, o mesmo também será projetado via data-show (anexo V), nele há ilustrações e conceitos, além de dois links do youtube (vídeos) que serão projetados como forma de exemplificar o conteúdo.
- **Aplicação do conhecimento:** Iremos continuar a construção da tabela comparativa do Filo Chordata com as informações que trabalhamos nessa aula.

Recursos didáticos: Quadro-branco, Data-show (slides e vídeos).

6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

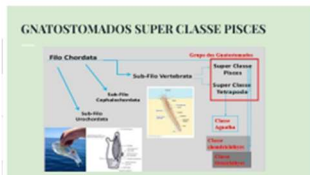
REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo V



FILO CHORDATA

- PROTOCORDADOS:
 - Subfilo: CEPHALOCHORDATA (Cefalocordados)
 - Subfilo: UROCHORDATA (Tunicados)
- CRANIADOS:
 - Subfilo: VERTEBRATA (Vertebrados)
 - AGNATOS
 - GNATOSTOMADOS



OSTEICHTHYES - Classe Actinopterygii

- 27 mil espécies;
- Nome devido aos raios ósseos que sustentam suas nadadeiras;
- Originaram durante o Siluriano (444-416 milhões de anos);
- Importante fonte de proteína para humanos que pescam há milhares de anos;
- Ex: cavalo marinho, albacora, cascudo, bagre, bacalhau, atum e salmão.

Classe Sarcopterygii - Superordem Actinistia

- Com origem no Devoniano, é o grupo reconhecido atualmente como precursor dos Tetrápodes;
- Até 1938 era dado como extinto;
- Uma população de *Latimeria chalumnae* foi descoberta próximo às Ilhas Comores - África;
- Habitat: entre 200 e 300 m de profundidade;
- Predadores: comem peixes e lulas;
- Hoje já foram encontradas mais populações do "coelacanto" (*Latimeria*) no Oceano Índico - "Fossil Vivo".

Video

Neoceratodus forsteri

<https://www.youtube.com/watch?v=1W9W071L200>

FILO CHORDATA - de latin chorda= corda, ata= caracterizado por

Características que distinguem dos outros filos:

- NOTOCORDA (e em pelo menos uma etapa da vida);
- TUBO NERVOSO DORSAL OCO;
- FENDAS FARINGEANAS;
- CAUDA PÓS-ANAL.

SUBFILO VERTEBRATA

- Cordados que possuem crânio (compartimento resistente que comporta encefalo + órgãos sensoriais);
- Surgiram a aproximadamente 480 milhões de anos;
- Dividiram-se em Agnatos e Gnatosstomados.

GNATOSTOMADOS OSTEICHTHYES

- Conhecidos por "peixes ósseos";
- Tem um endoesqueleto ossificado com uma dura matriz de fosfato de cálcio;

OSTEICHTHYES - Classe Sarcopterygii

- Peixes com nadadeiras lobadas;
- Presença de ossos em forma de bastão envoltos por uma espessa camada muscular em suas nadadeiras peitorais e pélvicas;
- Originaram durante o Siluriano (444-416 milhões de anos);
- Durante o Devoniano (416-359 milhões de anos) muitos viveram em águas salobras, como em áreas úmidas costeiras. Ali podem ter usado suas nadadeiras lobadas para nadar e "caminhar" pelo substrato.

Video

Coelacanto

<https://www.youtube.com/watch?v=1W9W071L200>

Característica	Condrites	Osteíctes	Agualha
Esqueleto:	Preponderantemente de cartilagem (mas com espinhos ósseos).	Endoesqueleto ossificado com uma dura matriz de fosfato de cálcio.	Cartilagem.
Escamas:	Placoides de origem dérmica epidérmica (indução da turbulência do fluxo de água na superfície do corpo). Exceto em quimeras.	Ossas achatadas.	Epitelios primitivos (sem a pele revestida por lamas e escamas ósseas, que já não existem nos espécimes atuais).
Reserva nutritiva:	Ausente.	Presente.	Ausente.
Sistema digestivo:	Em geral completos. Possuem boca, alvéolos, fígado, estômago, intestino e ânus.	Completos. Boca, fígado, estômago, intestino e reto com osso pilórico para auxiliar a absorção dos nutrientes.	Não possuem mandíbula, são endoesqueléticos ou dentívoros. Trato digestivo e reto e ânus, e o estômago é ausente.
Vibrado espiral:	Presente.	Ausente (possuem ocoço pilórico).	Ausente.
Exemplos:	Tubarão, Haia e Quimeras.	Morona dos peixes, Ex. Salmão, Surubim, Piranha.	Lampreia e Petiscoras.

FILO CHORDATA

Características gerais:

- BILATERAIS;
- TRILÂSTICOS;
- CELOMADOS;
- METAMERIZADOS;
- DEUTEROSTOMIOS.

GNATOSTOMADOS

- Vertebrados com mandíbula;
- Tubarões e seus parentes;
- Peixes com barbatanas raiaidas;
- Peixes com barbatanas lobadas;
- Anelidos;
- Algas;
- Anuri;
- Mamíferos.

GNATOSTOMADOS OSTEICHTHYES

Divididos em 2 Subclasses:

- **Actinopterygii** - origem aos tetrápodes
- Peixes com nadadeiras raiaidas
- **Sarcopterygii** - origem aos tetrápodes
- Peixes com nadadeiras lobadas

OSTEICHTHYES - Classe Sarcopterygii

- Alguns eram predadores gigantes;
- No final do Período Devoniano sua diversidade foi diminuindo;
- Superordens Actinistia (Crossopterygii) e Dipnoi;

Classe Sarcopterygii - Superordem Dipnoi

- Conhecidos como peixes pulmonados;
- Há 6 espécies atuais: 1 na Am. Do Sul, 4 na África e 1 na Austrália;
- Respiram tanto por brânquias tanto quanto por pulmões;
- Em períodos de "estivação" (seca sazonal) (África e América do Sul), constroem galerias onde permanecem até o próximo período de chuvas;
- Respiram ar nas galerias (coanas) e secretam muco protetor para o corpo;
- Quando em águas rasas, usam as nadadeiras lobadas para apoio no fundo do corpo d'água.

Bibliografia

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabís e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

PLANO DE AULA Nº 5

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata – Vertebrados – Gnatostomados – Tetrápoda – Classe Amphibia;

3. Objetivo geral:

- Descrever as características dos Vertebrados Gnatostomados Tetrápodes, focando na Classe Amphibia;

4. Objetivos específicos:

- Relembrar os conceitos gerais dos Cordados;
- Caracterizar os Vertebrados Gnatostomados Tetrápodes da Classe Amphibia;
- Continuar a construção da tabela comparativa dos Cordados;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Dar continuidade ao conteúdo dos Cordados, relembrando os conceitos principais do grupo e explicando sobre os vertebrados Gnatostomados da Classe Amphibia.

- **Organização do conhecimento:** Será disponibilizado um arquivo de slides em PDF para os alunos imprimirem previamente, o mesmo também será projetado via data-show (anexo VI), nele há ilustrações e conceitos, além de dois links do youtube (vídeos) que serão projetados como forma de exemplificar o conteúdo. Também há um link de um documentário para os alunos assistirem em casa para se aprofundar no tema.

- **Aplicação do conhecimento:** Iremos continuar a construção da tabela comparativa do Filo Chordata com as informações que trabalhamos nessa aula.

Recursos didáticos: Quadro-branco, Data-show (slides e vídeos).

6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo VI

CORDADOS
Acadêmica: Andriana Machado

FILO CHORDATA – do latim chorda - corda, ata - caracterizado por

Características que distinguem dos outros filos:

- NOTOCORDA (em pelo menos uma etapa da vida);
- TUBO NERVOSO DORSAL OCO;
- FENDAS FARINGIANAS;
- CALDA POS-ANAL.

FILO CHORDATA

Características gerais:

- BILATERAIS;
- TRILÁSTICOS;
- CELOMADOS;
- METAMERIZADOS;
- DEUTEROSTOMIOS.

FILO CHORDATA

- PROTOCORDADOS:
 - Subfilo: CEPHALOCHORDATA (Cefalocordados)
 - Subfilo: UROCHORDATA (Tunicados)
- CRANÍADOS:
 - Subfilo: VERTEBRATA (Vertebrados)
 - AGNATOS
 - GNATOSTOMADOS

SUBFILO VERTEBRATA

- Cordados que possuem crânio (compartimento resistente que comporta o cérebro + órgãos sensoriais);
- Surgiram a aproximadamente 480 milhões de anos;
- Dividiram-se em Agnatos e Gnatosstomados.

GNATOSTOMADOS

- Vertebrados com mandíbula;
- Tubarões e seus parentes;
- Peixes com barbatanas raiadas;
- Peixes com barbatanas lobadas;
- Anfíbios;
- Répteis;
- Aves;
- Mamíferos.

GNATOSTOMADOS SUPER CLASSE TETRAPODA

GNATOSTOMADOS SUPER CLASSE TETRAPODA

Tetrapodes do grego = "quatro pés"

TETRAPODES ORIGEM E EVOLUÇÃO

Tetrapoda: origem dos vertebrados com quatro membros

Atividade para fazer em casa:


Fazer um esquema ou mapa mental com as principais informações do vídeo

VÍDEO

Quando Eramos PEIXES (Dublado)

AMPHIBIA

- São representados por cerca de 6.150 espécies;
- 3-dados: Urodelo (salamandras), Anuro (rãs) e Aпода (cecílias).



AMPHIBIA - Características gerais


- Amphibia = "ambos os tipos de vida", se refere aos estágios de vida de muitas espécies de rã que vivem primeiro na água e depois em ambiente terrestre;
- Maioria é encontrada em ambientes úmidos (pântanos e florestas pluviais), passam maior parte do tempo em locais úmidos;
- Dependem muito de sua pele úmida para a troca gasosa com o ambiente;
- Algumas espécies terrestres carecem de pulmão e respiram exclusivamente através da sua pele e cavidade oral.

AMPHIBIA - Características gerais

- Fertilização externa na maioria dos anfíbios;
- Comportamentos sociais complexos e diversos. Ex.: os machos de muitas espécies de rã vocalizam para defender o território ou atrair fêmeas para acasalamento;
- Durante os últimos 30 anos, os zoólogos documentaram um rápido e alarmante declínio nas populações de anfíbios por todo mundo, originado por várias causas.


URODELA (SALAMANDRAS)

- 550 Espécies conhecidas;
- Aquáticas e terrestres;
- Podem sofrer com um entre salamandras aquáticas;




ANURO (RÃS)

- 5.420 Espécies conhecidas;
- Locais úmidos, próximos a rios, lagoas e brejos;
- Diversas adaptações que as auxiliam a evitar a predação por animais maiores (glândulas na pele que secretam muco desagregável ou venenosas, padrões de cores que camuflam ou brilhante que os predadores associam a perigo).



APODA (CECÍLIAS)

- 170 Espécies conhecidas;
- Não tem patas e são quase cegas (parecem com minhocas);
- Habitam áreas tropicais, em que a maioria cava no solo úmido da floresta.



Vídeo

Anfíbios - Aula 29 - Módulo VI: Zoologia | Prof. Gui

Bibliografia

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Anubis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição, São Paulo, 2016.

REECE, Jane D. et al. *Biologia de Campbell*, 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

PLANO DE AULA Nº 6

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata – Vertebrados – Gnatostomados – Tetrápoda – Classe Reptilia;

3. Objetivo geral:

· Descrever as características dos Vertebrados Gnatostomados Tetrápodes, focando na Classe Reptilia;

4. Objetivos específicos:

· Relembrar os conceitos gerais dos Cordados;

· Caracterizar os Vertebrados Gnatostomados Tetrápodes da Classe Reptilia;

- Continuar a construção da tabela comparativa dos Cordados;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Dar continuidade ao conteúdo dos Cordados, relembrando os conceitos principais do grupo e explicando sobre os vertebrados Gnathostomados da Classe Reptilia.
- **Organização do conhecimento:** Será disponibilizado um arquivo de slides em PDF para os alunos imprimirem previamente, o mesmo também será projetado via data-show (anexo VII), nele há ilustrações e conceitos, além de três links do youtube (vídeos) que serão projetados como forma de exemplificar o conteúdo. Também tem algumas questões que os alunos deverão responder em casa para a próxima aula.
- **Aplicação do conhecimento:** Iremos continuar a construção da tabela comparativa do Filo Chordata com as informações que trabalhamos nessa aula.

Recursos didáticos: Quadro-branco, Data-show (slides e vídeos).

6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

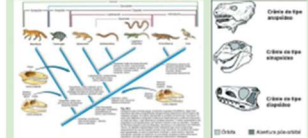
Anexo VII



FILO CHORDATA

- PROTOCORDADOS
 - Subfilo CEPHALOCHORDATA (Cefalocordados)
 - Subfilo UROCHORDATA (Tunicados)
- CRANIADOS
 - Subfilo VERTEBRATA (Vertebrados)
 - AGNATOS
 - GNATOSTOMADOS

GNATOSTOMADOS SUPER CLASSE TETRAPODA



AMNIOTA - REPTILIA - Características gerais

- Grandes grupos distinguidos pelos padrões de fenestração craniana:
- Anapsíde: Ex. Quelônios
- Diapsíde: Ex. Crocodylia + Tuatara + Lagartos, serpentes.

AMNIOTA - REPTILIA - Anapsida

- Nível baixo de audição;
- Longevidade: pequenos (15 a 20 anos); grandes (90 a 100 anos);
- Oviparos;
- Sem cuidado parental.



REPTILIA - Diapsida - Lepidossauros - Lagartos

- Diferenciam corpos [lábebras, olhos podem se movimentar de forma independente];
- Terrestres, Planadros, Arborícolas, Rochas, Areias, Tocos no solo ou fossoriais, Serapilheira;
- Semi-aquático
- Carnívoros e Herbívoros;
- Oviparidade e vivíparidade;
- Vídeos: Espécies de LAGARTOS muito INCRÍVEIS do MUNDO: <https://www.youtube.com/watch?v=UjvYUgEgEgE>

REPTILIA - Diapsida - Crocodiliformes

- Carnívoros;
- Tem hábitos semi-aquáticos;
- Ofício e vídeo: bem desenvolvidos;
- Oviparos;
- Há cuidado parental;
- Comportamento social complexo: utilização de vocalizações;
- Presas mortas por afogamento;
- Não migram, desmembram as presas e engolem os pedaços.



FILO CHORDATA – do latim chorda = corda, sta = caracterizado por

Características que distinguem dos outros filós:

- NOTOCORDA (e em pelo menos uma etapa da vida);
- TUBO NERVOSO DORSAL, OCO;
- FENDAS FARINGIANAS;
- CAUDA POS-ANAL.



SUBFILO VERTEBRATA

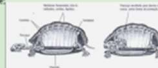
- Cordados que possuem crânio (compartimento resistente que comporta o cérebro + órgãos sensoriais);
- Surgiram a aproximadamente 480 milhões de anos;
- Dividiram-se em Agnatos e Gnathostomados.

AMNIOTA - REPTILIA

- Inclui tuatara, lagartos, serpentes, tartarugas, crocodilianos, aves, e vários grupos extintos, como pliossauros e icteossauros;
- Tem escamas com queratina que ajudam a proteger a pele da dessecação e abrasão;
- Maioria deposita ovos com casca no solo (Fertilização interna);
- Maioria animais de "sangue frio" - ectotérmicos;
- Aves são endotérmicas.

AMNIOTA - REPTILIA - Anapsida

- QUELÔNIOS: Tartarugas, cágados e jabutis;
- Crânios rígidos (retração da cabeça);
- Mandíbulas, cauda, pescoço e cabeça saem por aberturas anteriores e posteriores;
- Incorporação dos costais à derme;
- Movimentação limitada.



AMNIOTA - REPTILIA - Diapsida

- Lepidossauros, Tuatara, Lagartos e Serpentes;
- Crocodilianos, Aligatões e crocodilos;
- Aves.

REPTILIA - Diapsida - Lepidossauros - Serpentes

- Podem ser derivado de formas de lagartos cavadores;
- Perda de membros + alongamento do corpo;
- Perda do ouvido externo e médio (VIBRACIONES);
- Mandíbulas unidas por ligamento;
- Sem pilóleros;
- Ofício bem desenvolvido;
- Língua bifurcada e protrátil;
- Ovíparos ou vívparos;
- Carnívoros;
- Vídeos: Serpentes - Aula 31 - Módulo VI - Zoologia | Prof. Guil: <https://www.youtube.com/watch?v=UjvYUgEgEgE>

Questões

- Para próxima, aula pesquise e escreva no seu caderno qual a diferença entre:
 - Tartarugas, cágados e jabutis;
 - Jacaré e crocodilo;
 - Serpente peçonhenta da raio peçonhenta (80 exemplos de cada uma!)

FILO CHORDATA

Características gerais:

- BILATERAIS;
- TRIBLASTICOS;
- CELOMADOS;
- METAMERIZADOS;
- DEUTEROSTOMIOS.

GNATOSTOMADOS

- Vertebrados com mandíbula;
- Tubulares e seus parentes;
- Peixes com barbatanas raiaidas;
- Peixes com barbatanas lobadas;
- Anfíbios;
- Réptis;
- Aves;
- Mamíferos.

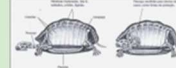


AMNIOTA - REPTILIA - Características gerais

- Ceração com dois átrios e um ventrículo;
- Respiração por pulmões ou branquial;
- Cistostomídeas, mas maior abundância em regiões mais quentes;
- Terrestres: arborícolas, planadores, escavadores;
- Aquáticos: água doce ou marinha;
- Alimentação: vegetarianos ou carnívoros.

AMNIOTA - REPTILIA - Anapsida

- Carapaça dorsal e plastrão (ventral);
- Composta por elementos ósseos dérmicos, recobertos por escudos queratinosos;
- Desalinhamento das suturas entre escudos e ossos; maior resistência



REPTILIA - Diapsida - Lepidossauros - Tuatara

- Encontradas apenas em 30 Ilhas da Nova Zelândia;
- Cerca de 50cm de comprimento;
- Podem viver por cerca de 100 anos de idade;
- Vídeo "A tuatara: 200 milhões de história viva": <https://www.youtube.com/watch?v=UjvYUgEgEgE>

REPTILIA - Diapsida - Crocodiliformes

- Focinho longo, membros curtos;
- Cauda comprimida lateralmente;
- As narinas estão na extremidade do focinho, dorsalmente;
- Apresentam um palato secundário que separa as presas mortas da cavidade bucal;
- Uma membrana de tecido, na base da língua forma uma vedação a prova d'água entre a boca e a garganta;



Bibliografia

- AMABÉ, José Mariano; MARTINS, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna*. Amabé e Marinho 2 Ensino Médio. Editora Moderna, 1ª Edição, São Paulo, 2016.
- REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*, 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

PLANO DE AULA Nº 7

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata – Vertebrados – Gnatostomados – Tetrápoda – Classe Aves;

3. Objetivo geral:

- Descrever as características dos Vertebrados Gnatostomados Tetrápodes, focando na Classe Aves;

4. Objetivos específicos:

- Lembrar os conceitos gerais dos Cordados;
- Caracterizar os Vertebrados Gnatostomados Tetrápodes da Classe Aves;
- Continuar a construção da tabela comparativa dos Cordados;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Conversar com os alunos sobre as respostas que acharam das questões da aula anterior, olhar quem as respondeu no caderno. Dar continuidade ao conteúdo dos Cordados, lembrando os conceitos principais do grupo e explicando sobre os vertebrados Gnatostomados da Classe Aves.

- **Organização do conhecimento:** Será disponibilizado um arquivo de slides em PDF para os alunos imprimirem previamente, o mesmo também será projetado via data-show (anexo VIII), nele há ilustrações e conceitos, além de dois links do youtube (vídeos) que serão projetados como forma de exemplificar o conteúdo.

- **Aplicação do conhecimento:** Iremos continuar a construção da tabela comparativa do Filo Chordata com as informações que trabalhamos nessa aula.

Recursos didáticos: Quadro-branco, Data-show (slides e vídeos).


6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo VIII

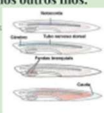


CORDADOS
Acadêmica: Andriara Machado

FILO CHORDATA – do latim chorda = corda, ata = caracterizado por

Características que distinguem dos outros filos:

- NOTOCORDA (e em pelo menos uma etapa da vida);
- TUBO NERVOSO DORSAL OCO;
- FENDAS FARINGEAS;
- CAUDA PÓS-ANAL.



FILO CHORDATA

Características gerais:

- BILATERAIS;
- TRIBLASTICOS;
- CILOMACIOS;
- METAMERIZADOS;
- DEUTEROSTOMIOS.

FILO CHORDATA


- PROTOCORDADOS:
 - Subfilo: CEPHALOCHORDATA (Cefaloconchados)
 - Subfilo: URIOCHORDATA (Tunicados)
- CRANÍADOS:
 - Subfilo: VERTEBRATA (Vertebrados)
 - AGNATOS
 - GNATOSTOMADOS

SUBFILO VERTEBRATA

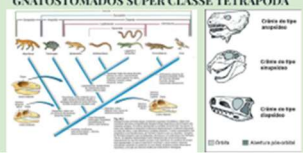
- Cordados que possuem crânio (compartimento resistente que comporta encefalo + órgãos sensoriais);
- Surgiram e aproximadamente 480 milhões de anos;
- Dividiram-se em Agnatos e Gnatostomados.

GNATOSTOMADOS

- Vertebrados com mandíbula;
- Tubarões e seus parentes;
- Peixes com barbatanas raiadas;
- Peixes com barbatanas lobadas;
- Anfíbios;
- Réptis;
- Aves;
- Mamíferos.



GNATOSTOMADOS SUPER CLASSE TETRAPODA



AMNIOTA - AVES

- Cerca de 10 mil espécies de aves no mundo;
- Adaptação para voar: asas e penas;
- Adaptações que facilitam o voo: não tem bexiga urinária, a maioria das fêmeas tem só um ovário, gírnax pequenas (sexeto em época de acasalamento), não tem dentes;
- Falando em Clécia K03 - Como as Aves Voam?

AMNIOTA - AVES

- São endotérmicas;
- Coração com quatro câmaras;
- Visão aguçada, excelente percepção visual nocturna;
- Cérebro proporcionalmente maior que dos anfíbios e répteis não aviares;
- Comportamento complexo (corte em época de acasalamento);
- Fertilização interna (apos depositar o ovo, o embrião deve ser mantido aquecido).

AMNIOTA - AVES - ORIGEM

- Análises cladísticas de fósseis de aves e répteis indicaram que as aves pertencem a um grupo de dinossauros sauríscelos bipedes chamados terópodes;
- Há 160 milhões de anos eles evoluíram e se tornaram aves;
- Fósseis de aves posteriores ao Cretáceo mostram uma gradual perda de certas características ancestrais de dinossauros, como dentes e membros anteriores com garras, além de inovações encontradas em aves extintas, incluindo cauda curta coberta por um leque de penas.

AMNIOTA - AVES - Video

- [Fisiologia do sistema digestivo das aves](#)

Bibliografia

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

PLANO DE AULA Nº 8

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata – Vertebrados – Gnatostomados – Tetrápoda – Classe Mamíferos;

3. Objetivo geral:

· Descrever as características dos Vertebrados Gnatostomados Tetrápodes, focando na Classe Mamíferos;

4. Objetivos específicos:

- Relembrar os conceitos gerais dos Cordados;
- Caracterizar os Vertebrados Gnatostomados Tetrápodes da Classe Mamíferos;
- Continuar a construção da tabela comparativa dos Cordados;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Dar continuidade ao conteúdo dos Cordados, relembrando os conceitos principais do grupo e explicando sobre os vertebrados Gnatostomados da Classe Mamíferos.
- **Organização do conhecimento:** Será disponibilizado um arquivo de slides em PDF para os alunos imprimirem previamente, o mesmo também será projetado via data-show (anexo IX), nele há ilustrações e conceitos.
- **Aplicação do conhecimento:** Iremos continuar a construção da tabela comparativa do Filo Chordata com as informações que trabalhamos nessa aula.

Recursos didáticos: Quadro-branco, Data-show (slides e vídeos).

6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo IX

CORDADOS
Acadêmica: Andriana Machado

FILO CHORDATA – da latin chordea = corda, sta = caracterizado por

Características que distinguem dos outros filos:

- NOTOCORDA (em pelo menos uma etapa da vida);
- TUBO NERVOSO DORSAL OCO;
- FENDAS FARINGEANAS;
- CAUDA POS-ANAL.

FILO CHORDATA

Características gerais:

- BILATERAIS;
- TRILÁSTICOS;
- CELOMÁTICOS;
- METAMERIZADOS;
- DEUTEROSTOMIOS.

FILO CHORDATA

- PROTOCORDADOS:
 - Subfilo: CEPHALOCHORDATA (Cetáceos/cordão)
 - Subfilo: UROCHORDATA (Tunicados)
- CRANIADOS:
 - Subfilo: VERTEBRATA (Vertebrados)
 - AGNATOS
 - GNATOSTOMADOS

SUBFILO VERTEBRATA

- Cordados que possuem crânio (compartimento resistente que comporta encefalo + órgãos sensoriais);
- Surgiram a aproximadamente 480 milhões de anos;
- Dividiram-se em Agnatos e Gnátostomados.

GNATOSTOMADOS

- Vertebrados com mandíbula;
- Tubérculos e seus parentes;
- Peixes com barbatanas raiaidas;
- Peixes com barbatanas lobadas;
- Anfíbios;
- Réptis;
- Aves;
- Mamíferos.

GNATOSTOMADOS SUPER CLASSE TETRAPODA

TETRAPODA - AMNIOTA - MAMÍFEROS

- São vertebrados;
- Endotérmicos;
- Possuem glândulas mamárias;
- Pilos;
- Sistema respiratório e Circulatório eficientes incluindo um coração dividido em 4 cavidades e diafragma.

TETRAPODA - AMNIOTA - MAMÍFEROS

- Cerebro desenvolvido;
- Muitas espécies são capazes de aprender;
- Filiação relativamente longa de cuidado parental;
- Dentes modificados para cortar, amassar e triturar (incisivos, caninos, pré-molares e molares).

TETRAPODA - AMNIOTA - MAMÍFEROS - Origem

- Durante o Jurássico (200-145 milhões de anos atrás) surgiram os primeiros mamíferos verdadeiros;
- No início do Cretáceo (há 140 milhões de anos) as três linhagens principais haviam surgido: Monotremados, Marsupiais, e Eutérios (Placentários).

TETRAPODA - AMNIOTA - MAMÍFEROS

Divisão dos Mamíferos

- São divididos em três subclasses:
 - Altheria → Extintos
 - Prototheria → Monotremados
 - Theria → Marsupiais
 - Placentários

AMNIOTA - MAMÍFEROS - Monotremados

- Encontrados apenas na Austrália e Nova Guiné;
- Dicotilínicos e quatro espécies de equidnas;
- Pões ovos;
- Tem pelos e produzem leite, mas carecem de mamíferos, o leite é secretado por glândulas no ventre da mãe.

AMNIOTA - MAMÍFEROS - Marsupiais

- Exemplos: Gambás, cangurus e coailas;
- Embrião se desenvolve dentro do útero;
- Possuem mamão;
- Nascem muito cedo e completam seu desenvolvimento embrionário durante a amamentação;
- Juvenis ficam em uma bolsa "marsupial".

AMNIOTA - MAMÍFEROS - Placentários

- Placentas mais complexas que as dos marsupiais;
- Gestação mais longa que dos marsupiais;
- A placenta dos eutérios proporciona uma associação íntima e de longa duração entre a mãe e seu filhote em desenvolvimento.

Mamíferos	Período de gestação (em meses)
elefante	22 meses
Equo	12 meses
humano	9 meses
coelho	2 meses
coelha	1 meses

TETRAPODA - AMNIOTA - MAMÍFEROS

O Brasil é o país mais rico em diversidade de mamíferos conhecidos no mundo, principalmente por possuir a maior floresta tropical do mundo - a Amazônia. Temos no país, em torno de 701 espécies, distribuídas em 243 gêneros, 50 famílias e 11 ordens. Mai, infelizmente, cerca de 10% destas estão oficialmente ameaçadas de extinção.

Bibliografia

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio*. Editora: Moderna, 1ª Edição, São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

PLANO DE AULA Nº 9

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata

3. Objetivo geral:

- Apresentação dos seminários e aula prática sobre peixes ósseos;

4. Objetivos específicos:

- Apresentação dos seminários sobre mamíferos;
- Realizar aula prática sobre peixes ósseos (dissecação de tilápia);
- Passar resumo dos conceitos chaves;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** No primeiro momento os alunos irão apresentar os seminários sobre mamíferos.
- **Organização do conhecimento:** Então será feita uma atividade prática no laboratório de zoologia conforme a página 192 do livro didático dos alunos (Anexo X).
- **Aplicação do conhecimento:** Resumo dos conceitos-chave dos Cordados (XI).

Recursos didáticos: Quadro-branco, Impressão.

6. Avaliação: Interação e interesse sobre o assunto trabalhado, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo X

ATIVIDADES

Permita que os alunos façam e utilizem desenhos, fotos, vídeos e outras mídias na realização da atividade. Os resultados podem ser compartilhados entre estudantes de diferentes salas de aula, o que permitirá observar melhor as estruturas. Também é possível divulgar vídeos pela Internet, tornando os resultados acessíveis para todos os alunos.

Com base na análise do gráfico anterior, responda às perguntas a seguir.

- Qual dos répteis mencionados deve ter distribuição geográfica mais restrita? Por quê?
- Qual dos répteis deve ter distribuição geográfica mais ampla? Por quê?

Faça você mesmo!

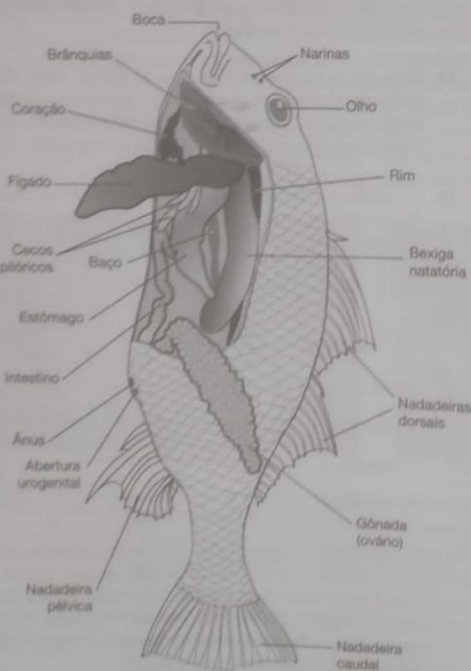
Registre em seu caderno.

16. Atividade prática: Observação da anatomia externa e interna de um peixe ósseo

Diversos tipos de peixes podem ser utilizados para observação da anatomia externa e interna. Em um mercado, feira ou entreposto, escolha um peixe ósseo que tenha entre 15 e 30 cm de comprimento, como uma tainha ou uma tilápia. Para saber se um peixe está bem fresco, observe se os olhos estão brilhantes, se as brânquias sobre o opérculo apresentam um tom vermelho vivo e se a musculatura está firme ao tato.

Coloque o peixe sobre uma bandeja (pode ser uma bacia plástica ou outro recipiente) e inicie a análise, com o peixe ainda inteiro. A observação pode ser feita em grupos de 3 ou 4 alunos, de modo a reduzir a quantidade de peixes utilizada.

Apresentamos a seguir um desenho de referência para guiá-lo durante a atividade.



1. Observe a boca rodeada pelos maxilares (o maxilar inferior móvel é a mandíbula), as narinas, os olhos destituídos de pálpebras, os opérculos (sob os quais ficam as brânquias), as nadadeiras, as escamas, o ânus e o orifício urogenital. Lembre-se de que os peixes ósseos não têm cloaca. Observe a linha lateral que percorre os lados do peixe, da cabeça à cauda. Faça um desenho ou esquema da anatomia externa do peixe que escolheu.

2. Após a análise da morfologia externa, dissecque o peixe para estudar seus órgãos internos. Com uma tesoura de ponta fina, faça um corte superficial ao longo da barriga, começando um pouco à frente do ânus e progredindo até um pouco adiante das nadadeiras pélvicas. Deite o peixe lateralmente sobre a bandeja de dissecação e faça cortes de modo a remover uma parede lateral do corpo. Tome bastante cuidado nessa etapa, pois algumas partes da lateral, em especial a estrutura que cobre a brânquia, podem ser bastante resistentes. Se houver necessidade, peça ajuda ao professor. Tenha sempre à mão um espirrador com água para umedecer os órgãos internos e evitar que eles ressequem. Faça um desenho do peixe dissecado e use setas para apontar os órgãos identificados.

Ao final da atividade, devido ao tempo que passou sem refrigeração, o peixe muito provavelmente estará impróprio para o consumo; assim, ele deve ser descartado em local adequado.

A Biologia no vestibular e no Enem

Registre em seu caderno.

Questões objetivas

1. (UFPI) As características a seguir são apresentadas por determinados grupos de vertebrados:

- presença de âmnio e alantoide.
- ovo com casca calcária.
- grande quantidade de vitelo.

Essas características poderiam ser de 1.

- ave e peixe.
- ave e anfíbio.
- peixe e réptil.
- réptil e anfíbio.
- ave e réptil.

2. (UFPE) A presença do diafragma muscular, estrutura que separa a cavidade torácica da cavidade abdominal e permite a ocorrência dos movimentos respiratórios de inspiração e de expiração, é característica: 2.

- apenas dos mamíferos.
- dos répteis e dos mamíferos.
- dos anfíbios e dos mamíferos.
- das aves e dos répteis.
- de todos os animais a partir dos anfíbios.

RESUMO DOS CONCEITOS-CHAVE		Clado	Descrição
<p>CONCEITO 34.1 Os cordados têm notocorda e cordão nervoso dorsal oco (p. 713-716)</p> <p>7 Descreva prováveis características do ancestral comum dos cordados e explique seu raciocínio.</p>	Cephalochordata (anfioxos)	Cordados basais; se alimentam de partículas em suspensão e exibem quatro caracteres derivados dos cordados	
	Urochordata (tunicados)	Alimentam-se de partículas em suspensão, marinhos; larvas exibem as características derivadas de cordados	
	Myxini (peixes-bruxa)	Vertebrados marinhos sem mandíbulas com vértebras reduzidas; têm cabeça que inclui um crânio e cérebro, olhos e outros órgãos sensoriais	
<p>CONCEITO 34.2 Vertebrados são cordados com coluna vertebral (p. 716-719)</p> <p>8 Identifique as características compartilhadas dos primeiros fósseis de vertebrados.</p>	Petromyzontida (lampreias)	Vertebrados aquáticos sem mandíbulas com vértebras reduzidas; em geral se alimentam fixando-se a peixes vivos e ingerindo seu sangue	
	<p>CONCEITO 34.3 Gnatostômios são vertebrados com mandíbulas (p. 719-724)</p> <p>7 Como o surgimento de organismos com mandíbulas teria alterado as interações ecológicas? Forneça evidências que sustentem seu raciocínio.</p>	Chondrichthyes (tubarões, raias, quimeras)	Gnatostômios aquáticos; têm esqueleto cartilaginoso, característica derivada pela redução de um esqueleto ancestral mineralizado
Actinopterygii (peixes com nadadeiras raiadas)		Gnatostômios aquáticos; têm esqueleto ósseo e nadadeiras manobráveis sustentadas por raios	
Actinistia (celacantos)		Linhagem antiga de peixes com nadadeiras lobadas ainda existindo no Oceano Índico	
Dipnoi (peixes pulmonados)		Peixes com nadadeiras lobadas de água doce com pulmões e brânquias, grupo-irmão dos tetrápodes	
Amphibia (salamandras, rãs, cecílias)		Têm quatro membros derivados de nadadeiras modificadas; maioria tem pele úmida que funciona na troca gasosa; muitos vivem tanto na água (como larva) como no ambiente terrestre (como adultos)	
<p>CONCEITO 34.4 Tetrápodes são gnatostômios com membros locomotores (p. 724-727)</p> <p>7 Que características dos anfíbios restringem a maioria das espécies a viver em habitats aquáticos ou terrestres úmidos?</p>	Reptilia (tuataras, lagartos e serpentes, tartarugas, crocodilianos, aves)	Um dos dois grupos de amniotas existentes; têm ovos amnióticos e ventilação na caixa torácica, adaptações fundamentais para a vida no ambiente terrestre	
<p>CONCEITO 34.5 Amniotas são tetrápodes que têm um ovo adaptado ao meio terrestre (p. 727-734)</p> <p>7 Explique por que as aves são consideradas répteis.</p>	Mammalia (monotremados, marsupiais, eutérios)	Evoluíram de ancestrais sinapsídeos; inclui monotremados que põem ovos (equidnas, ornitorrincos); marsupiais com bolsas (como cangurus, gambás) e eutérios (mamíferos placentários, como roedores e primatas)	
<p>CONCEITO 34.6 Mamíferos são amniotas que têm pelos e produzem leite (p. 735-742)</p> <p>8 Descreva a origem e o início da evolução dos mamíferos.</p>			

PLANO DE AULA Nº 10

1. Identificação

Professor (a): Andriara Machado

Escola: Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto.

Disciplina: Biologia

Carga horária: 2hrs aula.

Ano: 2º ano Ensino Médio Técnico em Agropecuária.

2. Conteúdos programáticos: Filo Chordata

3. Objetivo geral:

- Realização de prova teórica;

4. Objetivos específicos:

- Realizar prova teórica sobre o conteúdo Filo Chordata;

5. Metodologia e recursos didáticos:

- **Problematização inicial:** Iniciarei solicitando aos mesmo que se organizem em quatro fileiras, que mantenham lápis, caneta e borracha sobre as mesmas. Em seguida distribuirei as provas para os alunos realizarem (Anexo XII).

- **Organização do conhecimento:** Lerei em voz alta as observações importantes, e me colocarei à disposição caso eles tenham dúvida a algum enunciado de questão.

- **Aplicação do conhecimento:** Após todos terminarem a prova vou solicitar um feedback sobre o conteúdo e metodologia.

Recursos didáticos: Celular, Datashow, Impressão.

6. Avaliação: Interação e concentração, entendimento dos conhecimentos desenvolvidos.

7. Referências:

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia Moderna: Amabis e Martho 2 Ensino Médio. Editora: Moderna, 1ª Edição. São Paulo, 2016.

REECE, Jane B. et al. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Anexo XII

05) Sobre a reprodução dos anfíbios anuros, marque a alternativa incorreta.

- a) Durante a corte, é comum que os machos emitam sons para atrair as fêmeas.
- b) Na reprodução dos anuros, ocorre o abraço nupcial, chamado amplexo.
- c) A fecundação dos anfíbios é interna.
- d) Os anuros sofrem metamorfose durante seu desenvolvimento.
- e) A fase larval dos anuros é denominada girino.

06) Nas aves aparece uma característica, que também é presente em mamíferos, chamada de endotermia ou homeotermia.

Essa característica está relacionada com:

- a) a capacidade de manter a temperatura do corpo constante através do calor do ambiente.
- b) a necessidade de se manter em locais quentes para se aquecer.
- c) a necessidade de se manter em ambientes frios para refrescar o corpo.
- d) a capacidade de manter a temperatura do corpo constante através do seu metabolismo.

07) (Unicamp/2021) Uma equipe de paleontólogos descreveu recentemente um papagaio gigante a partir de fósseis encontrados na Nova Zelândia. O *Heracles inexpectatus* viveu no Mioceno, pesava aproximadamente 7 kg e não voava. Sabemos que as aves atuais são descendentes dos dinossauros e herdaram características importantes desses seres que viveram há milhões de anos.

Assinale a alternativa que indica corretamente características das aves atuais possivelmente herdadas dos dinossauros.

- A) Viviparidade e bico.
- B) Ectotermia e ossos pneumáticos.
- C) Oviparidade e dentes.
- D) Endotermia e penas.

08) Quanto à classificação dos Répteis, complete as frases, utilizando-se das palavras listadas:

Squamata – Chelonia – Crocodilia – Rhyncocephalia

- A Ordem _____ reúne animais endêmicos da Nova Zelândia: as tuataras.
- A Ordem _____ reúne, dentre outros animais, os gaviás e jacarés.
- A Ordem _____ reúne espécies tanto aquáticas quanto terrestres.
- A Ordem _____ reúne lagartos, serpentes e cobras-cegas.

09) A expressão lagartear 'deitar-se ao sol' resultou da observação de um comportamento comum aos lagartos.

É CORRETO afirmar que, do ponto de vista biológico, esse comportamento se explica com base no fato de que os lagartos:

- A) dependem de fonte externa de calor para a regulação da temperatura, o que os torna muito ativos ou muito lentos.
- B) evitam a dessecação por meio de placas córneas e de corpo revestido por pele grossa, o que lhes dificulta a locomoção.
- C) excretam ureia, composto volátil e tóxico, que requer água para ser eliminada e induz a um estado de paralisia.
- D) possuem pequena superfície pulmonar para uma troca gasosa eficiente, o que os torna sonolentos e preguiçosos.
- E) todas estão incorretas.

10) (UFMG) Todas as afirmativas sobre os mamíferos citados estão corretas, exceto:

- a) Os cangurus e os gambás têm em comum o fato de seu desenvolvimento fetal terminar fora do útero, no marsúpio.
- b) Os mamíferos marinhos, como as baleias e os golfinhos, e os de água doce, como o boto, têm respiração branquial.
- c) Os mamíferos monotremados reproduzem-se através de ovos.
- d) Os micos e outros macacos são exemplos de primatas que ocorrem no Brasil.
- e) Os morcegos são, em sua maioria, insetívoros ou frugívoros, sendo úteis na polinização de certas plantas.

11) (UEA/2016) Algumas adaptações permitiram aos répteis a conquista definitiva do ambiente terrestre. Outras adaptações permitiram às aves e aos mamíferos distribuírem-se por praticamente todas as regiões do planeta.

Uma característica que está presente nas aves, mas não nos répteis; uma característica presente nos mamíferos, mas não nas aves; e uma característica comum aos répteis, aves e mamíferos são, respectivamente,

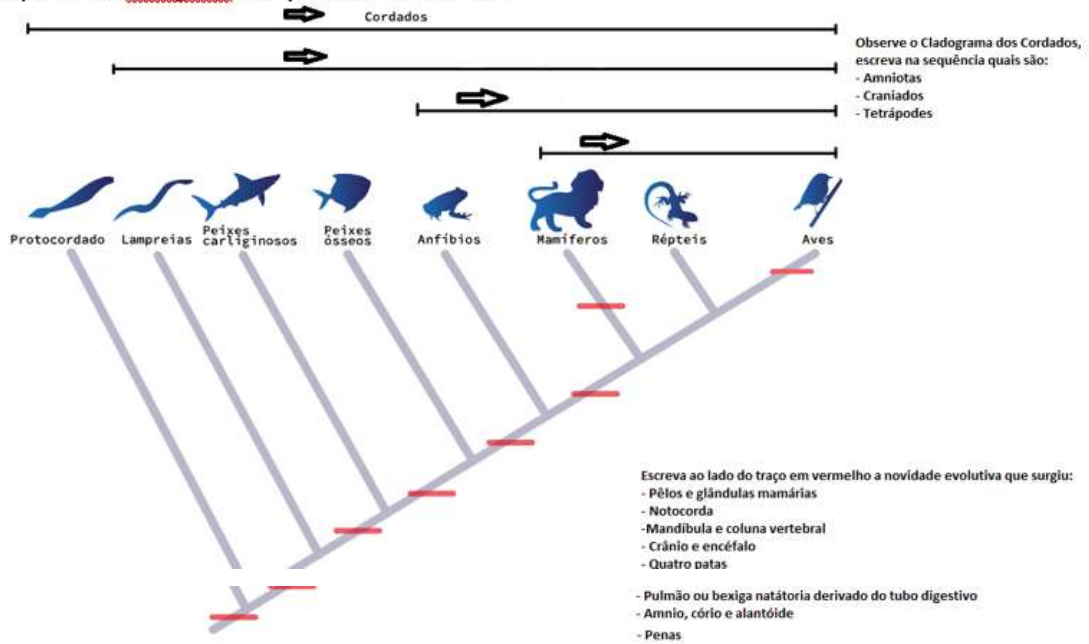
- A) endotermia, diafragma e âmnio.
- B) coração com quatro câmaras, glândula mamária e endotermia.
- C) sacos aéreos, fecundação interna e diafragma.
- D) âmnio, coração com quatro câmaras e fecundação interna.
- E) endotermia, âmnio e coração com quatro câmaras.

12) Quais as características dos Cordados que os distinguem dos outros filos?

13) Qual a importância dos Cordados na Ecologia?

14) Qual a importância econômica dos Cordados?

15) Observe o Cladograma e complete conforme solicitado.



PERGUNTA BONUS:

Escolha 3 palavras das que estão no quadro abaixo e escreva seu significado:

Amplexo	Bilateral	Celomado	<u>Clássper</u>	<u>Dióico</u>
Ectodérmico	Endodérmico	Ovíparo	Vivíparo	Triblástico
Vertebrado	Notocorda	<u>Deuterostômio</u>	Lampreia	Protocordados