



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FLEURIANE DANTAS LIRA**

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:  
QUANDO UM BACHAREL SE ENVOLVE NO MAGISTÉRIO  
RELATO DE EXPERIÊNCIA**

**CAMPINA GRANDE  
2019**

FLEURIANE DANTAS LIRA

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:  
QUANDO UM BACHAREL SE ENVOLVE NO MAGISTÉRIO  
RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas  
da Universidade Estadual da Paraíba como  
requisito à obtenção do título de Licenciatura  
em Ciências Biológicas.

**Área de concentração:** Educação.

**Orientador:** Profa. Dra. Roberta Smania Marques.

**CAMPINA GRANDE  
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L768c Lira, Fleuriane Dantas.  
Ciências Biológicas [manuscrito] : Quando um bacharel se envolve no magistério - relato de experiência / Fleuriane Dantas Lira. - 2019.  
109 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2019.  
"Orientação : Profa. Dra. Roberta Smania Marques ,  
Coordenação de Curso de Biologia - CCBS."  
1. Ensino de Ciências. 2. Estágio supervisionado. 3.  
Formação docente. I. Título  
21. ed. CDD 371.12

FLEURIANE DANTAS LIRA

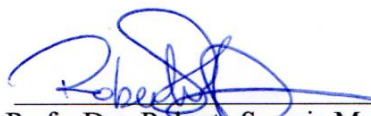
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:  
QUANDO UM BACHAREL SE ENVOLVE NO MAGISTÉRIO  
RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas  
da Universidade Estadual da Paraíba como  
requisito à obtenção do título de Licenciatura  
em Ciências Biológicas.

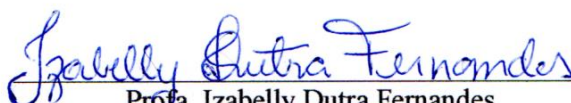
Área de concentração: Educação.

Aprovada em: 02/07/2019.

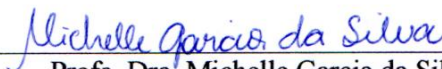
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Dra. Roberta Smania Marques (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Izabelly Dutra Fernandes  
Professora do Ensino Básico do Estado da Paraíba



Prof. Dra. Michelle Garcia da Silva  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À minha mãe, pela confiança na minha escolha  
de mais uma graduação, DEDICO.

“A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.”

Jean Piaget

## AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço à minha mãe, por ter acatado a ideia de eu poder fazer mais uma graduação, ao invés de seguir direto para uma pós-graduação.

À Roberta Smania Marques, que sem ela, eu jamais teria conseguido passar por essa graduação desta maneira excelente. Melhor professora. Melhor coordenadora. Melhor orientadora. *Really, the best.*

Às professoras Cristina e Liliane, que cederam suas turmas para que eu pudesse estagiar, agradeço.

À Mateus Bernardo e Gabriel Vasconcelos, por todas as ajudas e discussões (profissionais e pessoais) e trabalhos feitos de forma unida, agradeço.

À Pedro Stefano, por me lembrar a importância de manter a saúde mental, principalmente nessa época de final de curso.

Ao pessoal da BioG, minha eterna turma do bacharel, que me apoiou na decisão da licenciatura, agradeço.

Agradeço à todos que de uma forma ou outra, contribuíram para a realização deste trabalho.

## APRESENTAÇÃO

Olá, você pode ter achado estranho o título deste trabalho, mas separei esta seção para melhor explica-lo: sou graduada em Ciências Biológicas, bacharel. A visão que eu tinha logo no início dessa graduação era compartilhada por muitos colegas bacharéis e era relacionada ao curso da licenciatura. Nós víamos e ouvíamos constantemente que esse curso era “fácil”. Nós apenas víamos que haviam muitas disciplinas da área da educação, que ao contrário das disciplinas próprias da biologia, eram consideradas mais fáceis pela metodologia de textos e debates em sala. Nessas disciplinas, os alunos não precisavam decorar várias estruturas físicas de nenhum animal e imaginávamos que talvez por isso, suas notas gerais eram consideravelmente mais altas que as nossas. Essa era a visão que, por volta de 2012, mais de uma turma tinha e infelizmente ainda hoje, muitas a tem.

Comecei a trabalhar em laboratórios, lidando com experimentos e reagentes, afinal, eu era do bacharelado. Quando conversávamos com o pessoal da licenciatura, o estágio deles era na escola, dando aulas, e novamente, nós achávamos que isso era fácil. Atrelado à isso, ouvíamos também que como as turmas eram muito grandes, cada aluno, por período, dava em média umas quatro aulas, o que era basicamente uma aula por mês. Enquanto nós estávamos no laboratório todos os dias. Agora, essa discussão de metodologia do estágio nós podemos deixar para outro momento. Meu foco aqui é que desde o início nós tínhamos uma percepção errada sobre um curso de graduação que estava ali bem perto de nós. Afinal, demorou um pouco até entendermos que não é obrigatório bacharel só fazer pesquisa e licenciado só dar aulas, mas que bom que entendemos.

No meu tempo de laboratório, eu ficava preocupada com o fato de que como é que na academia nós temos tanta informação, mas a população não. Eu ficava preocupada com o fato de ainda hoje há diversos mitos populares que muita gente acredita e eu não via “ninguém” tentar passar essa informação. Foi no final da graduação do bacharelado que vi a possibilidade de eu mesma fazer algum trabalho voltado para a população e então resolvi começar a estudar um pouco sobre a área da educação.

Ao me envolver com a educação e querer continuar meus estudos nessa área, percebi a necessidade em cursar a licenciatura, pois eu queria ter a experiência de estar em sala de aula e queria principalmente todos aqueles debates que antes eu achava desnecessário. Fico extremamente feliz por ter tomado a decisão de passar mais dois anos em uma graduação e que, mesmo podendo aproveitar muitas horas das disciplinas em comum desses dois cursos, posso dizer com todas as letras: Eu estava errada. Não foi fácil.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	12
<b>2.1 O ESTÁGIO</b> .....	12
<b>2.2 TEMPO DO ESTÁGIO</b> .....	13
<b>2.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DO ESTÁGIO</b> .....	14
<b>2.4 PROBLEMAS ENFRENTADOS NA ESCOLA</b> .....	15
<b>2.5 CARACTERIZAÇÃO DAS TURMAS</b> .....	17
<b>2.6 PLANEJAMENTO</b> .....	17
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	19
<b>3.1 HIERARQUIA NAS TURMAS (A, B, C, D)</b> .....	19
3.1.1 <i>O CASO DOS OITAVOS</i> .....	19
3.1.2 <i>O CASO DOS SEGUNDOS</i> .....	19
3.1.3 <i>TURMAS BOAS versus TURMAS RUINS</i> .....	20
<b>3.2 DIFERENTES METODOLOGIAS</b> .....	20
3.2.1 <i>DOCENTE RIGOROSO versus DOCENTE MALEÁVEL</i> .....	21
3.2.2 <i>TESTE DE AULA “TRADICIONAL”</i> .....	21
<b>3.3 AULAS</b> .....	23
3.3.1 <i>AULAS PLANEJADAS versus AULAS DESENVOLVIDAS</i> .....	27
3.3.2 <i>AULAS GEMINADAS versus AULAS SEPARADAS</i> .....	28
3.3.3 <i>AULAS PRÁTICAS</i> .....	29
3.3.4 <i>AULAS GRAVADAS</i> .....	29
3.3.5 <i>CONHECIMENTO POPULAR/TRADICIONAL COMO OBSTÁCULO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA</i> .....	30
3.3.6 <i>ASSUMINDO MAIS TURMAS</i> .....	30
<b>3.4 ALUNOS ESPECIAIS</b> .....	31
<b>3.5 ATIVIDADES</b> .....	32
<b>3.6 AVALIAÇÕES</b> .....	34
<b>3.7 A SALA DOS PROFESSORES</b> .....	36
<b>3.8 PLANTÃO PEDAGÓGICO</b> .....	38
3.8.1 <i>LIDANDO COM PAIS E RESPONSÁVEIS</i> .....	38
<b>3.9 PRÉ-CONSELHO DE CLASSE</b> .....	39
<b>3.10 PROBLEMAS ENFRENTADOS NAS TURMAS</b> .....	39
<b>3.11 O ESTÁGIO COMO MEDIADOR ENTRE ENSINO E ESCOLA</b> .....	42
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	45
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	46

<b>ANEXOS</b> .....	48
<b>ANEXO I – PLANEJAMENTO DAS AULAS DE BOTÂNICA (2º ano A)</b> .....	48
<b>ANEXO II – PLANEJAMENTO DAS AULAS DE ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS (2º ano A)</b> .....	55
<b>ANEXO III – PLANEJAMENTO DAS AULAS DE ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS (2º ano A)</b> .....	60
<b>ANEXO IV – PLANEJAMENTO DAS AULAS DO ENSINO FUNDAMENTAL (8º ano A e B)</b> .....	65
<b>ANEXO V – PLANEJAMENTO DAS AULAS DE MICRORGANISMOS (2º ano D)</b> .....	71
<b>ANEXO VI – ESTUDO DIRIGIDO – CAPÍTULO 2 (8º ano A e B)</b> .....	78
<b>ANEXO VII – ESTUDO DIRIGIDO – CAPÍTULO 3 (8º ano A e B)</b> .....	79
<b>ANEXO VIII – ESTUDO DIRIGIDO – MICROORGANISMOS (2º ano D)</b> .....	80
<b>ANEXO IX – CADERNO DE BOTÂNICA (2º ano A)</b> .....	81
<b>ANEXO X – TABELAS COMPARATIVAS (2º ano A e D)</b> .....	81
<b>ANEXO XI – PROVA (2º ano A)</b> .....	83
<b>ANEXO XII – PROVA (8º ano A e B)</b> .....	86
<b>ANEXO XIII – PROVA (2º ano D)</b> .....	87
<b>ANEXO XIV – RECUPERAÇÃO (2º ano A)</b> .....	89
<b>ANEXO XV – RECUPERAÇÃO (2º ano D)</b> .....	92
<b>ANEXO XVI – MÉDIA (2º ano A)</b> .....	94
<b>ANEXO XVII – NOTAS (8º ano A)</b> .....	95
<b>ANEXO XVIII – NOTAS (8º ano B)</b> .....	96
<b>ANEXO XIX – NOTAS (2º ano D)</b> .....	97
<b>ANEXO XX – CRONOGRAMA DO ESTÁGIO DE 2018 (2º ano A)</b> .....	98
<b>ANEXO XXI – CRONOGRAMA DO ESTÁGIO DE 2019 (8º ano A e B e 2º ano D)</b> .....	99
<b>ANEXO XXII – HORÁRIOS DOS ESTÁGIOS</b> .....	102
<b>ANEXO XXIII – DIÁRIO DO ESTÁGIO</b> .....	103
<b>ANEXO XXIV – ATIVIDADES 8º ANO A</b> .....	104
<b>ANEXO XXV – ATIVIDADES 8º ANO B</b> .....	105
<b>ANEXO XXVI – ATIVIDADES 2º ANO D</b> .....	106
<b>ANEXO XXVII – FREQUÊNCIA 8º ANO A</b> .....	107
<b>ANEXO XXVIII – FREQUÊNCIA 8º ANO B</b> .....	108
<b>ANEXO XXIX – FREQUÊNCIA 2º ANO D</b> .....	109
<b>ANEXO XXX – RELAÇÃO DE AFETIVIDADE DOCENTE-DISCENTE</b> .....	110

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:  
QUANDO UM BACHAREL SE ENVOLVE NO MAGISTÉRIO  
RELATO DE EXPERIÊNCIA**

**BIOLOGICAL SCIENCES:  
WHEN A BACHELOR IS INVOLVED IN THE MAGISTRARY  
EXPERIENCE REPORT**

Fleuriane Dantas Lira\*

**RESUMO**

Para que vamos à escola? Este trabalho trata-se de um relato de experiência didática sobre todo o período de estágio em turmas do ensino fundamental II e médio, além de expor a mudança de percepção de uma bacharela formada acerca do curso de licenciatura. Foi relatado todos os problemas relevantes enfrentados no período de todo o estágio, que durou em média dois meses cada. Um total de 85 aulas foram planejadas e ministradas ao longo de todo o estágio. As aulas e atividades realizadas seguiram a metodologia da problematização com a criação de situações-problema. Quase todo o planejamento das aulas foi baseado em “scripts”, nos quais nós baseávamos toda a aula, incluso as saudações e as perguntas que deveríamos fazer durante a explicação dos conteúdos. Os resultados focam principalmente nos papéis da escola, do docente e na diferença entre duas metodologias utilizadas para as aulas: a tradicional e o uso de situações-problema.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Estágio Supervisionado. Formação Docente.

**ABSTRACT**

Why do we go to school? This academic work is an account of didactic experience over the entire period of internship in classes of elementary and secondary education, in addition to exposing the change of perception of a baccalaureate graduated about the licentiate degree course. It was reported all the relevant problems faced in the period of the entire internship, which lasted on average two months each. A total of 85 lessons were planned and taught throughout the internship. The classes and activities carried out followed the problem-solving methodology with the creation of problem-situations. Almost all lesson planning was based on "scripts", on which we based the entire lecture, including the greetings and questions we should ask while explaining the content. The results focus mainly on the roles of the school, the teacher and the difference between two methodologies used in the classes: the traditional and the use of problem-situations.

**Keywords:** Science education. Supervised practice. Teacher training.

---

\* Departamento de Biologia (Universidade Estadual da Paraíba).

## 1 INTRODUÇÃO

Para que vamos à escola? Entre tantas possíveis respostas, há um dilema que vem sendo debatido desde a década de 1990 na literatura da área de educação em relação ao currículo: para adquirir conhecimento ou para desenvolver competências (PERRENOUD, 1999). Essa não é uma questão simples e é praticamente impossível fazer com que todos concordem com a resposta a ser dada (PERRENOUD, 2013). Contudo, que a escola deve ser algo mais do que transmissora de conhecimentos acadêmicos é um desejo inerte defendido desde que existem instâncias regidas pela formação (ZABALA et al., 2016).

Historicamente, a escola tem preparado as pessoas para a universidade, o que fez com que durante muito tempo o principal método aplicado por docentes para os processos de ensino e aprendizagem se desse de forma transmissiva, conhecida como "tradicional" (LIBÂNEO, 2013; ZABALA et al., 2016). Apesar da sua relevância, quando utilizada de forma exclusiva, que resulta, muitas vezes, na aprendizagem mecânica de discentes, que memorizam temporariamente o conteúdo para determinada situação, geralmente uma avaliação. Com o tempo há a tendência do esquecimento dos conhecimentos aprendidos dessa forma o que, portanto, reforça a ideia de uma aprendizagem não significativa (MOREIRA, 1982).

Esse ensino, no qual a contextualização pode ser falha, impede que discentes realizem associações com outros conteúdos relevantes para aquela situação, o que proporciona um aumento na fragmentação dos saberes. Essa fragmentação pode acabar separando as disciplinas e o conteúdo destas, sem estabelecer correlações e dissociando problemas ao invés de reintegrá-los. Dessa forma, o ensino de ciências é, muitas vezes, transformado em simplificações de conceitos complexos (GEHARD; BERNADES; 2012).

A construção da competência, por sua vez, pode ser definida como uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles (PERRENOUD, 1999). Ao enfrentarmos uma situação da melhor forma possível, devemos pôr em ação vários recursos cognitivos complementares, entre os quais estão os conhecimentos que – supostamente – aprendemos na escola. O termo é uma consequência da necessidade de superar um ensino que, na maioria das vezes, reduziu-se a uma aprendizagem cujo método consiste na memorização. Não há, contudo, um único meio alternativo para o ensino transmissivo (ZABALA; ARNAU, 2010).

Utilizando metodologias problematizadoras, docentes devem suscitar em estudantes o espírito crítico, a curiosidade e a não aceitação do conhecimento simplesmente transferido (FRANCISCO JR et al., 2008). A partir do momento em que o indivíduo faz “o que deve ser feito” sem querer pensar, não falamos mais em competências, mas sim em habilidades ou

hábitos. Enquanto as competências nos permitem enfrentar um conjunto de situações, os hábitos nos limitam a solucionar problemas específicos (PERRENOUD, 1999).

Ao entendermos a escola como ambiente para adquirir conhecimento e desenvolver competências, conseguimos incitar nos discentes o desenvolvimento de competências necessárias que podem ser utilizadas em momentos não-escolares. Apesar disso, como mudar o método de ensino se boa parte dos docentes que atuam hoje em escolas – e até nas universidades – não foram treinados para construir competências em seus discentes? A metodologia utilizada pelo docente é proveniente da experiência deste, tanto como professor quanto como aluno, cabendo à ele atualizar-se e refletir sobre sua própria prática educacional (PERRENOUD, 1999).

A formação profissional é um processo pedagógico, intencional e organizado, de preparação teórico-científica e técnica do professor para dirigir competentemente o processo de ensino (LIBÂNEO, 2013). O estágio nos diversos cursos da licenciatura é uma dimensão importantíssima da integração curricular e tem como finalidade levar os futuros docentes à uma análise das realidades sobre as quais atuarão, e também servir como fonte de experiências concretas para as discussões sobre questões de ensino e procedimentos pedagógicos (PIMENTA, 2013), contudo, pode ser encarado como um verdadeiro teste de sobrevivência (RAYMENT, 2008).

O objetivo principal deste trabalho foi o de relatar e discutir os pontos mais marcantes vivenciados pela autora durante todo o seu período de estágio em todas as turmas de ensino fundamental II e médio. Além disso, é necessário evidenciar que apesar de as disciplinas de estágio serem obrigatórias nos cursos de licenciatura, esta graduação, em específica, foi feita de maneira completamente voluntária e focada nos processos de ensino e aprendizagem por uma discente com ensino superior completo no grau do bacharelado em ciências biológicas.

## **2 PERCURSO METODOLÓGICO**

### **2.1 O ESTÁGIO**

A necessidade deste trabalho se dá pelo fato de que a grade curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) sofreu alterações significantes no que remete aos planos dos estágios e da forma de como eles eram realizados. No período de 2018.1, a autora, já formada no grau do bacharelado também pela UEPB, se encontrava no momento de estagiar na licenciatura, mas o curso devido à mudança da grade curricular, ainda não podia ofertar as disciplinas de estágio pois nenhum outro aluno

estava também na situação de poder iniciar o estágio. Nesse caso, a coordenação viu como opção a autora realizar esse estágio em regime especial.

A orientação dos estágios foi feita pela professora Dra. Roberta Smania Marques, que na época era a coordenadora dos estágios dos cursos de Biologia da UEPB e se voluntariou para acompanhar os dois estágios aqui descritos, dos níveis fundamental e médio. É válido ressaltar que além das 210 horas que são necessárias para cada estágio, o componente curricular de 60 horas: Metodologia para o ensino de (ciências e biologia), que acompanha cada estágio, também foi lecionado em regime especial.

Como nenhuma outra turma de estágio havia sido formada para a nova grade curricular, todo o período descrito neste trabalho foi encarado como um período de teste, no qual foi possível ver os pontos positivos e os pontos que precisarão ser melhor trabalhados com turmas completas, quando ofertado o componente. Contudo, esta pesquisa é focada apenas na percepção da aluna enquanto bacharel, não citando os problemas técnicos enfrentados neste “período de teste”. Por esse motivo, classificamos este trabalho como uma pesquisa aplicada qualitativa de ordem exploratória, com procedimentos que se complementam através de estudos: bibliográficos, de campo e de caso.

Um dos principais materiais utilizado nas aulas descrito neste trabalho é o *script*, que surgiu através de parte da pesquisa de doutorado da prof. Roberta Smania Marques em uma situação na qual a professora responsável pelo estágio, na impossibilidade de acompanhar todas as aulas que seus 20 alunos dariam, pedia um roteiro para que este fosse corrigido e assim pudesse ter certeza de que quando seus alunos de estágio estivessem lecionando, não transmitissem nenhum conceito de forma errada. A utilização desse *script* foi utilizada também nesta pesquisa com o objetivo de que a autora aprendesse a como agir em sala de aula e pudesse minimizar os possíveis erros que poderiam ser cometidos, além de se preparar para as possíveis dúvidas e/ou respostas que pudessem surgir dos alunos. Essa ferramenta também serviu como guia para que quando os debates em sala tomassem caminhos diferentes, a estagiária soubesse como contornar a situação através das perguntas-problema preparadas nos *scripts*. Além disso, é possível ver nos primeiros anexos como essa ferramenta foi fisicamente modificada para se ajustar aos objetivos propostos por ela e à forma que a aluna ministrava suas aulas.

## 2.2 TEMPO DO ESTÁGIO

O primeiro contato com o estágio propriamente dito se deu no período de 2018.1, segundo o calendário da Universidade Estadual da Paraíba, o qual durou em média quatro meses (de agosto a dezembro de 2018). Contudo, o tempo em sala de aula foi reduzido devido à

problemas enfrentados na escola anterior (Escola Estadual de Ensino Médio Dr Elpidio de Almeida), local onde inicialmente o estágio seria realizado. O principal problema enfrentado nesta escola foi relacionado à mudança efetiva da escola para o sistema de escola cidadã, que funciona em período integral. A escola, na época, estava passando por momentos de adaptações por alunos e funcionários devido a esse novo sistema, o que impossibilitou todos os estágios na instituição.

O segundo contato aconteceu ainda nesse período, no qual procuramos por outra escola para continuar com os planos de estágio. Outros problemas foram enfrentados como conseguir uma reunião com o gestor da escola estadual de ensino médio e fundamental São Sebastião e com docentes. Após esse contato, conseguimos oficializar o estágio nesta escola, por meio dos documentos necessários requeridos pela UEPB. Contudo, apenas assumimos a turma do segundo ano A e tivemos contato com ela por uma média de dois meses e meio.

O terceiro contato foi realizado no período de 2019.1, segundo o calendário da Universidade Estadual da Paraíba, o qual durou em média quatro meses (de março a junho de 2019). Este foi realizado na E. E. E. F. M. São Sebastião, visto que no ano anterior já tínhamos estabelecido uma parceria. Apesar disso, enfrentamos outros problemas para conseguirmos assumir as turmas. A escola estava sem diretor ou vice, e os horários dos professores não ficaram fixos por um longo período, o que resultou em um período de aproximadamente dois meses e meio de estágio em sala de aula. Nesse período, assumimos as turmas do oitavo ano A e B e a turma do segundo ano D. Esse último foi em decorrência da complementação de horas para o estágio no ensino médio.

### 2.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DO ESTÁGIO



Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São Sebastião. Fonte: facebook.com

A E. E. E. F. M. São Sebastião foi fundada no dia 04 de março de 1965 pelo padre José Bonifácio. Quando fundada, foi chamada de Conjunto Social São Sebastião. Funcionava nesse período, além da escola, uma cooperativa, uma sala para artesanato, um ambulatório, um clube social, um teatro e uma escola de arte culinária da fundação José Américo de Almeida. Ao lado da escola, funciona o Seminário Diocesano São João Maria Vianney. Funcionários e discentes da escola utilizam o estacionamento do Seminário pois a escola não dispõe de quadra, tampouco estacionamento próprio (SOUZA, 2016). A E. E. E. F. M. São Sebastião não possui laboratórios. Todas as aulas do ensino médio são lecionadas à tarde e as aulas do ensino fundamental II são lecionadas no período da manhã, com exceção de uma das turmas do nono ano que também funciona no horário da tarde. Há ainda algumas turmas que são lecionadas à noite, para os alunos do ensino de jovens e adultos (EJA).

A escola é caracterizada basicamente por um grande pátio central que dá acesso à todas as salas de aula, aos banheiros, à cantina, à sala dos professores, à direção e à entrada/saída do prédio. As salas de aula são aproximadamente do mesmo tamanho e possuem de um a dois ventiladores, janelas com barras, as carteiras dos alunos, do professor e o quadro. Em algumas salas, apesar de todas as reformas que a escola enfrentou, é possível ver algumas pichações nas paredes e nas portas. Todos os turnos

## **2.4 PROBLEMAS ENFRENTADOS NA ESCOLA**

### *2.4.1 Reformas e Eleições*

No ano de 2018, muitas escolas públicas estaduais estavam sendo reformadas. Uma escola perto da E. E. E. F. M. São Sebastião é a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena. A reforma desta escola, em particular, atrasou consideravelmente e os alunos desta encontraram-se em uma situação crítica na qual tinham duas opções: mudar de escola ou perder o ano letivo. Desta forma, muitos dos alunos (e alguns funcionários) do Solon de Lucena passaram a frequentar E. E. E. F. M. São Sebastião. A E. E. E. F. M. São Sebastião também passou por reformas, porém, a administração da escola optou por continuar dando aula mesmo em estado de reforma. As aulas funcionavam em dias alternados e em semanas alternadas, de forma que no período de duas semanas, todos os alunos tiveram o equivalente à uma semana de aula. A reforma na E. E. E. F. M. São Sebastião também atrasou, resultando em uma quantidade consideravelmente menor de dias letivos.

Além disso, o ano de 2018 foi marcado pelas eleições de presidente, governador e deputados, o que implicou em menos dias letivos, já que normalmente as escolas estaduais cedem o espaço para que as eleições aconteçam. O prédio é cedido alguns dias úteis antes para



vistoria do prédio e possíveis reformas, quando necessário. Além disso, a segunda-feira posterior às eleições, também não há aula pois é o dia em que o prédio da escola é devolvido ao gestor. Esse protocolo acontece em ambos os turnos de votação, o que gera uma média de quatro dias sem aulas por turno.

#### *2.4.2 Falta de Gestores*

Apesar de já termos tido contado e firmado parceria com as professoras e o gestor da escola em 2018, o começo do ano de 2019 foi marcado por turbulências na gestão. A escola, oficialmente, funcionou por quatro meses sem nomeação para a direção, o que deixou os professores e coordenadores da escola de mãos atadas no sentido de formar turmas, estabelecer horários e se portar para assuntos oficiais da escola.

Uma nova gestora foi encaminhada para a escola no mês de abril, que foi quando a situação aparentemente se acalmou e nós realmente assumimos as salas de aula. Logo no início de maio, essa nova gestora, em reunião com os professores, informou que não poderia continuar em seu cargo, pois não estava conseguindo conciliar os três turnos com tantos problemas que surgiam. Após uma semana a diretora voltou a escola informando que não poderia rescindir seu contrato antes do período de três meses, e que, portanto, permaneceria na escola até pelo menos o final de julho. Contudo, no início de junho, a mesma desistiu de seu cargo como diretora e a escola se viu, novamente, sem uma figura representativa e começou a mobilizar os pais e responsáveis para que um novo gestor assumira a escola. Esse foi o período no qual nosso estágio acabou. Essa situação claramente gera instabilidade na relação com o corpo docente que precisa do amparo da direção para tomada de decisões na escola.

#### *2.4.3 Alunos especiais*

A escola, apesar de matricular alunos especiais, não conta com recursos e/ou profissionais capacitados para lidar com essas pessoas, de forma que a avaliação de todos os alunos é feita de forma unificada, cabendo ao professor, saber lidar com as situações e os problemas dos alunos que afetam seu desempenho acadêmico. Os problemas de deficiência visualizados por nós e/ou explicados à nós pelos outros docentes da instituição foram: autismo, gigantismo e Transtorno do Déficit de Atenção de atenção. Em alguns desses casos, o discente consegue comprovar com o laudo médico em outros vai apenas da percepção do corpo docente da escola. Essa inclusão sem incluir acarreta em inseguranças no agir docente e as vezes situações difíceis para gerir na sala de aula. Isso afeta não só os alunos especiais e seus docentes,

mas também seus colegas discentes que não sabem lidar e/ou como se comportar em uma situação dessas, o que pode gerar, muitas vezes, *bulliing* e isolamento.

## 2.5 CARACTERIZAÇÃO DAS TURMAS

A turma de ensino fundamental do 8º ano A é caracterizada por alunos mais jovens. É uma turma de 21 alunos, participativa, com distribuição de gênero equilibrada, que fazem as atividades sem apresentar grandes problemas.

A turma de ensino fundamental do 8º ano B é caracterizada por alunos um pouco mais velhos que o 8º ano A. Nesta turma de 24 alunos, os discentes são, de uma forma geral, menos participativos, além de poucos entregarem as atividades solicitadas. Além disso, apenas 20% da turma é composta por meninas, o que leva à um certo isolamento dessas, por não participarem das brincadeiras dos meninos, que geralmente, tendem a ser mais violentos, como tapas e xingamentos. Esta foi a única turma na qual tivemos contato com um dos alunos especiais da escola. Ele não possuía nenhum laudo médico e seus responsáveis não o julgavam como pessoa especial. Além de algumas características fenotípicas, ele apresentava um comportamento levemente agitado e uma dificuldade em competências cognitivas, como escrita, leitura e compreensão de textos.

A turma de ensino médio 2º ano A foi a primeira turma que tivemos contato em nosso estágio de 2018. Era composta por 18 alunos e, no geral, eram participativos, contudo, grande parte da turma apresentou problemas no quesito de prazos para as atividades solicitadas. Esta também apresentava uma distribuição de gênero equilibrada entre o alunado.

A turma de ensino médio 2º ano D é composta por alunos provindos de outra escola e/ou alunos repetentes. Segundo comentários de outros professores, é uma turma “fraca”. Este termo foi frequentemente usado por vários professores e é relacionado à baixa frequência, baixa participação e notas baixas da turma como um todo. Em nossa experiência, foi surpreendente a participação de quase todos os alunos que frequentam da sala. Essa turma é composta por 26 alunos, dos quais, apenas uma média de 17 comparecem com frequência. Destes 17, apenas 3 meninas assistiam aula regularmente. Contraditoriamente à turma do oitavo B, não observamos brincadeiras do tipo de tapas e os alunos controlavam melhor a linguagem em nossas aulas.

## 2.6 PLANEJAMENTO

As aulas e atividades realizadas em todas as turmas seguiram a metodologia da problematização, com exceção das aulas de um conteúdo em cada turma que testamos a

metodologia tradicional para que pudéssemos tirar nossas próprias conclusões quanto aos pontos positivos e negativos das duas práticas didáticas.

Todo o planejamento das aulas foi baseado em “scripts”, nos quais nós baseávamos toda a aula, incluindo as saudações e as perguntas que deveríamos fazer durante a explicação dos conteúdos. Os scripts não foram decorados, mas aprendidos, de forma que ao passo que demos nossas aulas, os assuntos fluíram de uma forma natural e não-mecânica.

As perguntas foram criadas de modo problematizador, esse método faz com que nossas perguntas instiguem a curiosidade do discente e entrelace o conteúdo com a nossa realidade, de forma aplicada, para que dessa maneira, os alunos pudessem ver a importância em se estudar aquele determinado conteúdo, afinal ensinar competências significa partir de situações e problemas reais (ZABALA; ARNAU, 2010).

Em nenhuma sala encontramos suporte para que as aulas fossem dadas com a ajuda de *slides* e *datashow*. Ainda que levássemos nosso próprio *datashow*, não era viável seu uso primeiro pelo fato de termos que procurar uma parede disponível para a projeção e mudar toda o sentido das carteiras; além disso, a questão do tempo de aula não nos auxilia a explorar essa opção tecnológica: em uma aula única de 45 minutos, precisaríamos realizar a chamada e ceder um tempo da aula para ligar e desligar o equipamento atrelado ao fato de que há um gasto de tempo para o deslocamento de uma sala para a outra e para a troca de professores. Em virtude desses argumentos, optamos por lecionar nossas aulas utilizando o livro didático, o quadro branco e a voz para explicar todo o conteúdo programado e alguns textos de divulgação científica como material alternativo, quando possível.

Do horário gasto em sala, mais do dobro foi gasto na construção dos planejamentos das aulas e nas adaptações para as sequências de cada aula, visando o melhor aproveitamento do tempo em cada turma. Cada aula teve um total de 45 minutos. Em relação aos oitavos, lecionamos quatro aulas por semana enquanto que no ensino médio, ministramos apenas três aulas semanais. A turma do oitavo ano A teve um total de 22 aulas enquanto que a turma do oitavo ano B teve um total de 20 aulas. A turma do segundo ano A teve um total de 28 aulas (estágio em 2018) enquanto que a turma do segundo ano D teve um total de 15 aulas. A diferença na quantidade de aulas das turmas da mesma série, como o caso dos oitavos, se dá por motivos externos, como feriados, plantões pedagógicos ou reuniões marcadas para aquele dia em específico.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

#### **3.1 HIERARQUIA NAS TURMAS (A, B, C, D)**

As turmas são definidas de acordo com a faixa etária. Algumas séries possuem até quatro turmas. Geralmente, as primeiras turmas (A) apresentam, em média, notas razoavelmente altas. Essas turmas são compostas por alunos que já estudam na escola. Os alunos que repetem de ano acabam sendo alocados para as últimas turmas (C, D).

##### **3.1.1 O CASO DOS OITAVOS**

Ainda que a metodologia de problematização tenha sido a mesma utilizada nas duas turmas, percebemos uma diferença significativa na compreensão do conteúdo entre essas duas turmas do oitavo ano A e B. Notamos que, as explicações dos conteúdos no 8º ano B precisavam ser mais demoradas para que todos consigam entender o conteúdo. Apesar de essa turma ser composta por alunos mais velhos, eles apresentavam menos interesse nos conteúdos expostos, o que levou à uma baixa participação nas aulas, salva algumas exceções. Um dos pontos que mais nos chamou atenção em relação à essa turma foi observado já no final do estágio, quando estávamos em momentos antecedentes às provas, dois dos alunos que mais conversam em sala mudaram de lugar e sentaram nas primeiras carteiras da sala, de modo que sua atenção fosse focada nas revisões. Esses alunos, que não entregaram nenhuma atividade pedida, no tempo da aula, começaram a escrever os resumos e a resolver os estudos dirigidos que o ajudariam para a prova. Esse período de revisão para as provas foi marcado pelo período no qual os alunos mais nos faziam perguntas sobre o conteúdo e temas relacionados, como por exemplo “*Professora, porque que às vezes a gente se engasga do nada?*”.

A turma de 8º ano A, consideravelmente por ser mais nova, nos surpreendeu com seu entusiasmo e participação nas aulas, ainda que o conteúdo tenha sido o mesmo. Essa turma também debatia mais sobre o conteúdo e nos fazia mais perguntas, indicando que possuíam uma maior curiosidade sobre o assunto que estava sendo explicado. Talvez em decorrência disso, grande parte dos alunos entregavam as atividades solicitadas nos prazos estabelecidos. Tal situação não aconteceu na turma do 8º ano B.

##### **3.1.2 O CASO DOS SEGUNDOS**

O 2º ano A foi a primeira turma e única turma que tivemos contato no ano de 2018. Era uma turma pequena e participativa com geralmente notas boas. Esperávamos encontrar uma situação diferente com turma do 2º ano D (em 2019), por causa da hierarquia explicada no item 3.2 e dos comentários de outros professores. Ouvimos que essa turma era fraca, de repetentes e

faltosos. Foi uma grande surpresa quando estabelecemos contato com ela e vimos que quase toda a turma participava das nossas aulas. Grande parte dos discentes pareceu se identificar com nossa metodologia e constantemente nos pedia para continuar com o estágio durante o restante do ano letivo. Essa turma, inicialmente apresentou dificuldades em seguir os prazos para a entrega das atividades. Após uma conversa séria com eles sobre responsabilidade com prazos e “como você é visto” e “como você realmente é”, eles, em sua maioria, melhoraram sua participação e atenção nas aulas. Essa é uma questão completamente relevante para nós. A turma do 2º ano D, que era tida como fraca, ao nosso ver, podia ser facilmente comparada com a turma do 2º ano A no quesito de participação.

### **3.1.3 TURMAS BOAS versus TURMAS RUINS**

Apesar de a maior parte das turmas a nós cedidas serem boas, segundo as professoras que as nos cederam, temos a consciência de que existem turmas que não instigam o professor a querer ser professor. Na docência, não podemos escolher nossas turmas e, às vezes, nos deparamos com àquelas que podem acabar se mostrando desmotivadoras.

Diante deste cenário, precisaremos ser profissionais e manter a calma. Pensamentos negativos (e reações) podem ser percebidos pelos discentes e refletidos de volta para nós. É importante sempre fazer o exercício da auto-reflexão e pensar no motivo que nos faz não gostar de determinada turma (RAYMENT, 2008).

Um fato comum quando pensamos em escolas estaduais é o (mau) comportamento de alguns alunos, o que leva os docentes e gestores a aplicar castigos e detenções para que esse “mal” comportamento acabe, sendo essas medidas as sanções mais utilizadas por uma escola. É válido lembrar que os efeitos delas estão diretamente ligados aos seus resultados. Apesar de aparentar ser mais fácil seguir pelo caminho da punição, nós, enquanto professores, podemos tentar encorajar o bom comportamento em nossas turmas, principalmente nas séries mais iniciais, como por exemplo com: elogios verbais feitos para um discente específico ou para a turma toda; estrelinhas coloridas ou rostos sorridentes colados no trabalho dos alunos; vales de papel colorido que podem ser distribuídos conforme necessário para elogiar o bom comportamento; entre outros (RAYMENT, 2008). Em nossas experiências, por termos um curto tempo com as turmas, realizamos os elogios verbais específicos e coletivos, o que encorajou os discentes positivamente por algumas aulas seguintes.

## **3.2 DIFERENTES METODOLOGIAS**

### 3.2.1 *DOCENTE RIGOROSO versus DOCENTE MALEÁVEL*

A professora da escola responsável pelas turmas do fundamental possui regras que devem ser cumpridas em todas as suas aulas. Os discentes já estavam acostumados com essas regras e nós tivemos que as seguir, como por exemplo a regra de só assistir aula aquele aluno que estiver com o livro em mãos. Quando alguém o esquecia, ia na sala vizinha e pedia emprestado. Por esse motivo, quase sempre todos da turma estavam com seus livros e cada um conseguia ver as imagens que usávamos como exemplo nas aulas, já que estávamos seguindo o conteúdo do livro didático. Outro exemplo é relacionado aos prazos. As atividades passadas pela professora só seriam recebidas em um dia específico, com exceção dos alunos que apresentassem uma justificativa legal para a falta no dia.

A professora responsável pelas turmas do ensino médio, por sua vez, era consideravelmente maleável. Ela não cobrava a presença do livro em suas aulas e aceitava a prorrogação dos prazos, com o argumento de que se os discentes não entregassem as atividades, ficariam sem nota.

Nosso estágio em 2018 foi unicamente com a turma do segundo ano A, nesta turma, nós cobrávamos o livro para facilitar o entendimento dos esquemas e das figuras, mas aceitávamos a prorrogação do prazo das atividades para até no dia da recuperação. No estágio de 2019, assumimos a turma do segundo ano D e estabelecemos a regra dos prazos. Dessa forma, os discentes precisaram se ajustar ao nosso método mais “severo”. Nosso argumento aqui é que se os alunos do ensino fundamental conseguem seguir essas regras de prazos e arcar com suas responsabilidades, por que os do médio (alguns já maiores de idade) não conseguiriam? Após uma conversa séria sobre prazos e responsabilidades, grande parte da turma entendeu e assim, passaram a entregar as atividades dentro dos prazos estabelecidos.

Dessa forma, conseguimos interpretar essas diferentes políticas adotadas em sala de aula com uma reflexão do tipo de indivíduo que estamos formando, um cidadão crítico, e estes conceitos nem sempre irão estar relacionados com o conteúdo programado do livro didático. Entendemos que assim, os objetivos de educação vão além dos planejamentos de conteúdo e dependem da filosofia que se adotada ao lecionar (FROTA-PESSOA et al., 1985).

### 3.2.2 *TESTE DE AULA “TRADICIONAL”*

Nosso objetivo sempre foi o de dar aulas problematizadoras para que os conteúdos sejam abordados de forma aplicada e para que os discentes sintam mais interesse em prestar atenção nas explicações, pois a aprendizagem é suscitada pelos próprios interesses e necessidades dos alunos (LIBÂNEO, 2013). Contudo, ainda que conhecêssemos muitos dos

problemas apontados nas aulas “tradicionais”, utilizamos alguns conteúdos programados para lecionar em uma metodologia tradicional para que dessa forma, pudéssemos realmente ter nossa própria experiência e poder comparar os dois lados desse tema um tanto quanto polêmico. É importante lembrar, porém, que todos os conteúdos previstos foram trabalhados nas formas teóricas e práticas para que estes tenham sido melhor aproveitados e compreendidos pelos discentes.

Precisávamos seguir os conceitos dos livros didáticos e naqueles em que encontrávamos mais dificuldade em formular situações-problema, como as classificações dos nutrientes ou a categorização de seres microscópicos, utilizamos o ensino de forma unidirecional. Essas aulas, apesar de aparentemente proveitosas pelo tempo em leciona-las, nos fizeram questionar a metodologia utilizada, que era o nosso objetivo.

Os alunos de todas as turmas se comportaram de uma forma relativamente mais calma/quieta, mas apresentavam um olhar de dúvida em decorrência da quantidade de informação dada. Apesar de a primeira impressão dessa aula ter sido proveitosa, nós nos vimos na obrigação de utilizar uma outra aula, com esquemas, para suprir todas as dúvidas e reforçar o conteúdo ensinado.

Entendemos o processo de ensino e aprendizagem como um processo interno que resulta da ação do discente (DELIZOICOV et al., 2011) e que o método tradicional é eficiente e tem muita relevância para nosso sistema educacional, mas quando aplicado sozinho e sem a autorreflexão e preocupação do docente, esse método pode acabar desenvolvendo mais as competências do professor, enquanto os alunos são submetidos a aulas de exposição que não lhes dão oportunidade de desenvolvimento (FROTA-PESSOA et al., 1985).

Nas nossas “aulas teste” tradicionais, o discente não é visto como um sujeito de aprendizagem tendo como função receber o conteúdo falado pelo professor. Há um abismo de diferença teórica nas duas metodologias testadas pois não é possível mediar o conhecimento dos alunos quando assumimos uma postura mais autoritária e passiva e a característica mais importante da atividade profissional do professor é a mediação entre aluno e sociedade (LIBÂNEO, 2013). Nosso teste, no entanto, serviu para que possamos enfatizar que reconhecer o aluno como o foco da aprendizagem significa considerar que os professores têm um papel importante no seu processo de aprendizagem (DELIZOICOV et al., 2011).

O ensino tradicional apresenta como mais importante a aula expositiva que vai cobrindo sucessivamente os diferentes conteúdos ministrados, deixando os trabalhos práticos apenas como meio de ilustrar o que foi dito nas aulas expositivas, não envolvendo o discente em uma “ação” verdadeira. A aula expositiva quando utilizada desta forma promove a transmissão de

conhecimentos pela palavra oral ditada pelo professor, que tendem a desaparecer rapidamente sem deixar vestígios. Talvez por esse motivo haja uma constante ameaça de provas e reprovações para atenuar o problema (FROTA-PESSOA et al., 1985).

Observando as aulas tradicionais de uma forma mais isolada, ela não nos permitem criar um vínculo com os alunos e sem este vínculo, não há a preocupação com a relevância do conteúdo que se está a ensinar (DELIZOICOV et al., 2011). Nesse modelo, vemos o professor em um nível intelectual totalmente diferente dos alunos, não só porque é adulto e especialista na matéria que ensina, como também porque estudou e preparou a aula (FROTA-PESSOA et al., 1985).

Percebemos que na visão de um professor, a metodologia tradicional pode funcionar para que todo o conteúdo do ano seja abordado de forma programada, mas que na visão do aluno, o acúmulo acelerado de informação em um curto espaço de tempo pode levar, em uma questão de segundos, à uma total perda de interesse na aula ministrada. Em decorrência disso, o professor se encontra em uma posição de pensar que seus alunos não merecem todo o trabalho e planejamento feito por ele (FROTA-PESSOA et al., 1985).

Essa visão de alunos totalmente desinteressados foi compartilhada conosco pelos professores “com mais experiência”, além disso, pudemos perceber que é fácil seguir com a aula pelo caminho tradicional quando nos deparamos com uma turma que não mostra interesse nos conteúdos que lecionamos. Dessa forma, enfatizamos que esses momentos são cruciais para que paremos e façamos uma auto-avaliação das nossas didáticas.

Refletir a respeito do que vivenciamos quando alunos pode ser uma excelente maneira para não reproduzirmos com nossas aprendizagens o mesmo caminho que trilhamos, por vezes carregado de antigas aprendizagens que observamos e reconhecemos como aprisionantes (PERRENOUD et al., 2002).

Além disso, o uso de outras metodologias (ou a observação delas) pode nos ajudar a identificar os pontos fortes e fracos em cada estilo e a fazer uma auto-avaliação da nossa própria capacidade didática (RAYMENT, 2008). A metodologia do professor pode ser vista como um reflexo de suas aulas, enquanto aluno, ao longo de sua vida acadêmica, o que faz com que muitos discursos “construtivistas” acabem se tornando tradicionais na prática (DELIZOICOV et al., 2011). É importante, porém, lembrar que em qualquer tipo de aula, deve existir a preocupação da verificação das condições prévias, das orientações dos alunos para os objetivos, da consolidação e da avaliação (LIBÂNEO, 2013).

### **3.3 AULAS**



O primeiro estágio, feito em 2018, foi seguido fielmente pelos scripts, que podem ser encontrado nos anexos I, II e III. Ao nos adaptarmos com essa metodologia, entendemos que é fundamental que haja uma preparação de qualquer aula que formos lecionar, contudo, ao nos envolvermos com as atividades diárias da escola, fizemos uma adaptação dos scripts, de forma que a essência dele fosse preservada, mas que seu método fosse aplicado de maneira mais afetiva aos seus objetivos e por quem o utiliza. Dessa forma, pelo fato de nós nos identificarmos com a construção de esquemas, passamos, ao final do estágio de 2019, a elaborar os scripts esquematizados de maneira resumida e adaptada a cada turma, ainda contendo as perguntas problematizadoras que usaríamos em sala. Tal adaptação foi escrita em nosso diário do estágio e pode ser encontrada no anexo V.

O diário do estágio foi utilizado principalmente para manter um registro de todas as atividades realizadas da escola, incluindo as perguntas feitas pelos alunos, as perguntas que nós deveríamos fazer aos alunos, as anotações de discussões feitas na sala dos professores e anotações gerais de reuniões com as professoras titulares da turma, além de comentários gerais realizados nos pré-conselhos de classe. Fotos exemplares deste diário podem ser encontradas no anexo XXIII. Os cronogramas dos estágios podem ser encontrados nos anexos XX e XXI e foram feitos para o relato das atividades diárias de maneira resumida para os relatórios dos estágios. O horário semanal das aulas pode ser encontrado no anexo XXII.

As aulas foram planejadas com base no conteúdo do livro didático específico de cada série e de textos de divulgação científica como suporte. Contudo, entendemos que, às vezes, os livros didáticos podem não ser a fonte principal para a preparação das nossas aulas. Realizar consultas à internet para promover atividades pedagógicas mais participativas e criativas pode ser uma boa opção para incentivar o interesse dos discentes (RAMOS et al., 2018). Cada meio oferece algumas potencialidades específicas e cabe ao docente atribuir valor à cada meio (papel, projeção estática, imagem em movimento, avaliação). Não se trata de saber o que pode ser feito com cada um deles, mas de determinar em que podem ser mais úteis (ZABALA, 1998).

Ainda assim, grande parte dos professores da área das ciências naturais permanece seguindo livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino (DELIZOICOV et al., 2011), por esta razão, selecionamos um conteúdo em cada turma e testamos a metodologia tradicional para que pudéssemos tirar nossas próprias conclusões sobre os prós e os contras deste método hoje tão criticado.

É possível desenvolver competências sem questionar os conhecimentos? Se não definimos o problema, é provável que os alunos não saibam o que fazer com a informação dita

(PERRENOUD, 2013). Aqui cabe citar sobre a diferença entre o desejo de saber e a decisão de aprender. Certas pessoas têm prazer em aprender por aprender, gostam de dominar dificuldades e superar obstáculos, nesse caso, o processo de aprendizagem é mais interessante do que o próprio resultado (PERRENOUD, 2000).

A estratégia da metodologia problematizadora pode ajudar a incitar o interesse no processo de aprendizagem pois ela é focada na resolução de situações-problema, que são criadas a partir de fragmentos das nossas próprias interações e resultam no nosso enfrentamento de conflitos. Ela consiste em uma situação didática, na qual ocorre uma alteração criadora de um contexto que problematiza, perturba e desequilibra o sujeito da aprendizagem para que este formule hipóteses e conjecturas como resolução do problema (PERRENOUD, 2000; PERRENOUD et al., 2002). A aprendizagem, por sua vez, é um processo de assimilação de conhecimentos escolares por meio da atividade própria dos alunos, os quais vão desenvolvendo e modificando suas forças físicas e mentais por influência de conhecimentos e atividades vindas de fora (LIBÂNEO, 2013).

Com base nisso, procuramos utilizar perguntas em todas as aulas para instigar um desequilíbrio conceitual e fazer com que estes alunos compreendam os conceitos vistos em sala e suas possíveis aplicações. Através de perguntas criativas, pudemos fazer uma ponte entre a curiosidade despertada no aluno e a atenção necessária para explicarmos o conteúdo. Percebemos que é mais fácil obtermos atenção quando partimos de exemplos recorrentes no cotidiano dos alunos, de forma que o aprendizado ficou mais significativo para eles (PERRENOUD, 2013; ZABALA; ARNAU, 2010). Por exemplo, nas aulas referentes ao conteúdo de bactérias, iniciamos com uma pergunta “Como nós, enquanto cidadãos comuns, podemos criar superbactérias?” e “Se as cianobactérias, que são encontradas nos mares, forem ingeridas, elas farão mal ao ser humano?”; nas aulas referentes à botânica, iniciamos a aula perguntando “As plantas têm sangue e/ou coração?” seguida por “Mas então como funciona o sistema circulatório?”; nas aulas introdutórias ao sistema digestório, iniciamos perguntando “O que acontece em nosso corpo com o alimento que comemos? A digestão de um suco será igual à de uma maçã? Por qual motivo a gente tosse? ”.

Atualmente, os sistemas educacionais se limitam a dar ênfase às competências disciplinares, introduzindo, eventualmente, algumas competências transversais. Em outros países, os programas foram inteiramente reformulados, tendo como base a linguagem das competências, para todas as disciplinas, em todos os níveis de educação (PERRENOUD, 2013). O panorama da educação no Brasil demanda a necessidade de se estabelecer uma prática mais reflexiva. O trabalho com o desenvolvimento de competências favorece esse rompimento e

propõe uma expansão de consciência. Essa proposta é inserida no contexto de uma visão mais humana e construtivista de educação (PERRENOUD et al., 2002).

Em razão disso, utilizamos, em algumas aulas, a metodologia problematizadora ligada à empatia, na tentativa de trazer o próprio aluno para o problema em questão, de forma que ele consiga explicar de forma mais profunda, por exemplo, como o *bullying* e o preconceito, por exemplo, que podem ser consequência da obesidade infantil (assunto esse inserido em um texto complementar do capítulo de nutrição do livro didático do oitavo ano).

Essas questões voltadas para o âmbito social (sexo, crise econômica, globalização, mídia, fome, racismo, guerras, desigualdade de gênero) acabam se tornando ausentes no ensino obrigatório e não sendo realmente respeitadas por não terem, em sua maioria, uma congênere na universidade e ser encarnadas por um corpo de especialistas (professor de física, história, entre outros) (PERRENOUD, 2013).

Entendemos que o planejamento de aulas serve como um instrumento norteador e que nem tudo que planejamos dará certo. Às vezes, nessa escola, não teremos nem a chance de lecionar a aula naquele dia específico por que os alunos podem ser todos liberados por algum motivo externo, ou até mesmo todos os alunos podem optar por sair da escola quando os outros professores das aulas anterior à nossa faltarem, fazendo com que os discentes não queiram esperar para assistir apenas a última aula. Uma das soluções para esse problema é, quando possível, “subir” as aulas de forma que a aula vaga que eles teriam seja a última.

Temos o conhecimento de que no ensino médio há muitos termos técnicos novos e que os discentes muitas vezes só o decoram, mesmo sem entender seu significado. Na biologia por exemplo, há termos extremamente estranhos, originados de palavras do latim e o grego. Notamos que muitos alunos, apesar de já terem visto os conteúdos em séries anteriores, podem confundir seus significados, como a diferença entre células procarióticas e eucarióticas (assunto do primeiro ano) ou até mesmo os tipos de reprodução: sexuadas e assexuadas. Por conta destes problemas, nós somos obrigadas a voltar um pouco o conteúdo e explicar os termos básicos que são necessários para o processo de aprendizagem do conteúdo atual. Além disso, também nos vimos em situações nas quais tivemos que introduzir conteúdos futuros, como informações genéticas (assunto do terceiro ano).

Os momentos didáticos de desenvolvimento metodológico não são rígidos. Cada momento terá duração de acordo com o conteúdo e com o nível de assimilação dos alunos, contudo, é na elaboração das aulas que devemos levar em consideração que a aula é um período de tempo variável (LIBÂNEO, 2013) e dependerá principalmente do nível de interesse da turma.

### 3.3.1 AULAS PLANEJADAS *versus* AULAS DESENVOLVIDAS

O calendário das escolas que graduandos irão estagiar é diferente do calendário das universidades que estão formando professores e é fundamental que esses graduandos entendam essa diferença. Quando procuramos as escolas e os professores para falar de estágio, estaremos causando um impacto na escola, nos professores, nos alunos e em nós mesmos. Enquanto nós ainda estamos aprendendo a ser docentes, os professores titulares das turmas já conhecem seus alunos, já sabem o que esperar do comportamento da turma e já tem a experiência para lidar em diversas situações.

No curso da graduação, todas as disciplinas de educação têm como objetivo nos preparar para o grande momento que é finalmente assumir uma turma. Gostaríamos de deixar claro que por mais que planejemos algo, nunca sairá exatamente igual. A universidade é o momento em que podemos errar e tirarmos as milhões de dúvidas que tivermos, mas ao vestirmos a profissão do magistério, é importante que nossos medos e indagações não deixem ser transparecidas para os alunos. Notamos que é preciso assumir uma postura firme pois, ao “estagiar” podemos nos sentir intrusos no espaço do outro.

Notamos que é muita responsabilidade estar diante de quase 30 adolescentes e ser parcialmente responsável por sua aprendizagem. A postura do docente em sala de aula poderá influenciar positiva ou negativamente no processo de aprendizagem de seus discentes.

Um fator que irá influenciar diretamente em nossas aulas está relacionado à problemas externos. As aulas após o intervalo, por exemplo, não apresentam uma certeza que irão acontecer como as aulas antes do intervalo. Isso foi claramente perceptível nas turmas do oitavo ano. A maior parte das aulas do 8ºA estão programadas para antes do intervalo e as do 8ºB estão programadas para depois do intervalo. Por ser normal os alunos serem liberados, a turma do 8ºA contou com mais aulas do que a turma do 8ºB. A quantidade de aulas irá refletir em um replanejamento das nossas aulas e dos nossos scripts. Isso é perceptível na quantidade de aulas dadas, que foram registradas nos anexos XXVII, XXVIII e XXIX.

Há diversas variáveis que podem e irão influenciar em nossa aula. Em nosso período de aprendizado, nos deparamos com, por exemplo, a relação de afetividade entre docentes e discentes. Alguns alunos, de ambos os níveis de ensino, faziam questão de repetir que preferiam as aulas dadas por nós do que as aulas da professora titular da turma, devido à diferença da metodologia utilizada. Essa afetividade era visível nas listas de presença quando os discentes desenhavam corações perto de seus próprios nomes. Outro sinal de afetividade acontecia quando os próprios alunos percebiam que nós conseguíamos lembrar de seus nomes, na maior

parte das vezes, eles gostavam de ser chamados pelos próprios nomes pois isso dava uma sensação de ser reconhecido pelos docentes. Houve também um caso de um aluno deixando recados ao final de uma atividade que deveria ser entregue, isso foi encarado como uma tentativa de estabelecer uma amizade, pois o mesmo aluno, um tempo depois, desabafou conosco, dizendo que este se sentia sozinho na turma e não tinha com quem conversar. Contudo, nos deparamos também com alunos que xingavam os colegas pela lista de presença. Os exemplos utilizados neste parágrafo podem ser visualizados no anexo XXX.

Observamos também que há transferência de discentes durante o ano todo. Esse fato, além de prejudicar a distribuição de notas de atividades, também afeta na dinâmica da turma. Os quatro novatos que nos deparamos se comportaram de diferentes maneiras: a novata do 2º ano D, não frequentava as aulas; o primeiro novato do 8º ano A se identificou conosco pelo fato de usarmos, em nossas roupas, um estilo alternativo, e sempre procurava, no início ou no final das aulas, conversar conosco, além disso ele se apresentou muito participativo das aulas; a segunda novata do 8º A não participava das aulas e aparentemente demorou a formar vínculos afetivos com suas colegas; a novata do 8º ano B chegou na escola na semana de revisão de provas, apesar de passar todas as aulas calada, sem participação e sem contato com nenhum de seus colegas, sua nota na prova foi relativamente boa.

Os fatores mais problemáticos encontrados em sala de aula foram melhor descritos no ponto 3.10.

### **3.3.2 AULAS GEMINADAS versus AULAS SEPARADAS**

No estágio de 2018, nós tínhamos três aulas divididas em dois dias. Em um desses dias, nós tínhamos duas aulas geminadas. No estágio de 2019, as três aulas do ensino médio e as quatro aulas do ensino fundamental estavam separadas em uma aula por dia.

Analisando como docente, entendemos que as aulas conjuntas auxiliam na explicação do conteúdo e não nos fazem perder tempo com uma chamada de presença a mais, sem contar na perda de preciosos minutos entre as trocas de professores.

Contudo, quando observando na perspectiva da maioria dos nossos discentes, estar em duas aulas seguidas, preso em uma sala de aula com um conteúdo o qual não se têm afinidade pode ser considerado como um tormento. Quando conseguimos nos colocar nessa situação, podemos entender o motivo de aulas conjuntas gerar mais conversas paralelas. Se o discente não consegue ficar os 45 minutos prestando atenção na aula, que dirá ficar uma hora e meia?

As aulas conjuntas podem ser mais proveitosas, a depender do conteúdo e metodologia aplicada, mas as aulas separadas podem ser consideravelmente mais eficazes quando focamos na explicação de um conteúdo específico. Além disso, elas nos dão a liberdade de planejar melhor cada aula particular, além de, para o discente, parecer que naquele curto tempo de aula, não está sendo despejado muito conteúdo. Contudo, quando planejamos alguma aula alternativa que envolva dinâmicas ou jogos didáticos, as aulas conjuntas nos dão um maior suporte para esse tipo de atividade.

### *3.3.3 AULAS PRÁTICAS*

A E. E. E. F. M. São Sebastião não possui nenhum tipo de laboratório para que as aulas possam ser lecionadas na prática. As matérias de ciência e biologia são matérias que possíveis de se realizar aulas práticas em diversos conteúdos de todas as séries. Destacamos aqui que é de extrema importância que parcerias sejam feitas entre as escolas e as universidades para que os discentes do ensino básico tenham um maior acesso à ciência e suas aplicações (RAMOS et al., 2018).

No estágio realizado em 2018, com a turma do segundo ano A, realizamos uma excursão para que nossos alunos conhecessem as dependências do departamento de biologia da Universidade Estadual da Paraíba e os laboratórios de zoologia, botânica e genética. A realização dessa excursão promoveu um maior interesse dos alunos em relação aos conteúdos da biologia e aumentou uma maior participação destes nas aulas seguintes.

No estágio realizado em 2019, nas turmas de ensino fundamental, realizamos uma das atividades práticas proposta pelo livro didático adotado pela escola. Este experimento, que foi realizado pelos alunos, estava relacionado com o sistema digestório e a importância da mastigação. Utilizamos pedras efervescentes de vitamina C para simular o tempo de digestão de partículas grandes (pedra intacta) e partículas pequenas (pedra quebrada/triturada).

### *3.3.4 AULAS GRAVADAS*

A análise das práticas é um procedimento de formação centrada na análise e na reflexão das práticas vivenciadas (PAQUAY et al., 2001). Dessa forma, utilizamos os recursos tecnológicos ao nosso alcance em algumas aulas do estágio para nos gravarmos. Com isso, houve a possibilidade de nos assistirmos e encontrarmos falhas em nossas aulas, de forma que esses erros, quando detectados, nos provocassem uma reflexão da nossa prática docente para que assim, melhorássemos. Além do domínio do conteúdo lecionado, pudemos observar como nos comportamos frente à diversas situações, além da linguagem que usamos para nos relacionar com os alunos.

O uso dessa metodologia pode auxiliar nossa prática se a olharmos como um *auto-feedforward*, servindo como um olhar externo que pode perceber o que nós deixamos passar e talvez nos dê uma solução útil para algum problema que possa vir a repetir no futuro (RAYMENT, 2008).

### *3.3.5 CONHECIMENTO POPULAR/TRADICIONAL COMO OBSTÁCULO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA*

Em nossas discussões na sala de aula, percebemos que os alunos de todas as turmas possuíam ainda a crença em muitos mitos populares. O assunto de viroses e doenças negligenciadas, por exemplo, nos levou a um debate sobre vacinas e soros, que aos usarmos o exemplo de soros antiofídicos, os discentes apresentaram um interesse maior na aula com questionamentos sobre mitos comumente encontrados em nossa população, como por exemplo “professora, é verdade que uma cobra pode engolir um ser humano?” ou “é verdade que o veneno de uma cobra jovem é mais potente que o de uma adulta?”.

Essas perguntas nos mostram que ainda há uma importante barreira a ser superada nas intervenções educacionais: a falta de comunicação. Nossa experiência mostra que há a necessidade em se traçar intervenções mais eficazes em relação a compreensão do conhecimento biológico (LIRA et al., 2018).

É sensacional como em uma aula “aleatória” nós conseguimos com que quase todos os alunos se interessassem nos conteúdos quando estes são aplicados ao nosso cotidiano. Contudo, é preocupante o fato de que pessoas quase adultas (2º ano) com acesso à informação ainda acreditem em mitos que, em larga escala, podem levar a sérios problemas ambientais. Isso mostra que as aulas problematizadoras, além de atrair atenção dos discentes, também podem exercer um papel de educação ambiental nas mais diversas aulas. O senso comum pode, muitas vezes, generalizar os conteúdos abordados que às vezes são acompanhados por uma série de incorreções. O processo de aprendizagem, seguindo uma linha metodológica de exploração e descoberta, assim como na metodologia problematizadora, pode alterar os mapas mentais dos indivíduos, que são entendidos como as representações do real (ROSA, et al., 2006).

### *3.3.6 ASSUMINDO MAIS TURMAS*

Notamos uma diferença significativa em relação aos dois estágios feitos. No primeiro, assumimos apenas uma turma de uma única série. No segundo, assumimos três turmas de séries diferentes e com características diferentes. Esse segundo contato com as diferentes turmas pôde nos dar uma melhor visão sobre como é a profissão do docente no ensino básico. No estágio,

quando assumimos turmas, mesmo que por um curto período, temos a oportunidade de executar várias práticas didáticas, o que nos rende mais experiência (RAMOS et al., 2008).

Essa vivência nos trouxe o alerta de que, às vezes, mesmo com um planejamento igual e uma metodologia igual para as turmas da mesma série, a característica de cada turma faz com que a metodologia e o fluxo de cada aula seja alterada. E se a cada aula lecionada nós tivermos que reprogramar e replanejar, em que estado fica nosso tempo livre? O magistério é uma profissão puxada e cansativa que, às vezes, nossos próprios momentos livres podem ser sacrificados para fazermos alguma preparação de aula ou qualquer outra atividade, portanto, é importante ter atenção quando tivermos nosso tempo livre. Uma chave que podemos usar para o tanto de trabalho que enfrentamos é a organização. É extremamente importante que saibamos lidar com o trabalho que temos e com o tempo que temos para o trabalho (RAYMENT, 2008).

Quando não conseguimos manter a organização nessa profissão, poderemos facilmente entrar em ondas de estresse devido a trabalhos acumulados e poderemos acabar nos sentindo esmagados pela pressão do trabalho. É de fundamental importância que entendamos, principalmente nós novatos, que este é um emprego que pode facilmente gerar cansaço, estresse, insônia, depressão e tantas outras desordens físicas, comportamentais, mentais e emocionais (RAYMENT, 2008).

### **3.4 ALUNOS ESPECIAIS**

Antigamente, as crianças com necessidades especiais eram separadas do grupo escolar. Atualmente, sempre que possível, não se faz mais isso. Contudo uma criança por ser especial, necessitará de cuidados especiais. Nosso problema começa quando a família da própria criança não a aceita como especial e se recusa a trata-la como tal. Em nosso estágio, nos deparamos com essa situação.

Entendemos que dar aulas para alunos com necessidades especiais significa usar técnicas e estratégias diferenciadas para que nosso corpo discente tenha a mesma qualidade de educação (RAYMENT, 2008), mas como poderemos nos adaptar à tal situação quando esses alunos não possuem um acompanhamento médico e/ou uma aceitação dos familiares? Ao conversarmos com os outros professores, percebemos que, apesar de eles já terem mais experiência que nós em sala de aula, as dúvidas em relação à essa questão são as mesmas, cabendo a cada professor utilizar a estratégia que mais julgar adequada.

Contudo, não podemos simplesmente assumir que toda criança especial apresentará uma barreira ao aprendizado. O mais indicado segundo a literatura, é adaptar nosso estilo didático para atender os alunos, envolvendo-os nos conteúdos e com a turma toda, de forma que os



processos de aprendizagem e de trabalhos em grupo sejam estimulados no aluno (RAYMENT, 2008), mas como fazer essa “simples” tarefa de inclusão quando não são todos os docentes que tem as habilidades necessárias para lidar com essas crianças? Outra questão que nos preocupou está relacionada com a própria gestão da escola. Com dois turnos sem coordenação e sem o auxílio de nenhum outro profissional, qual a base que os docentes têm para tentar incluir esses alunos especiais de uma maneira realmente eficaz?

### **3.5 ATIVIDADES**

O planejamento das atividades foi feito em conjunto com o planejamento das aulas, através de scripts e esquemas que contemplaram todo o conteúdo proposto pelos livros didáticos. As atividades passadas para as turmas tinham o objetivo fazê-los pensar e exercitar os conteúdos e foram pensadas de forma que ajudassem à compreensão do conteúdo, não precisando necessariamente serem feitas após a aula expositiva. Por exemplo, uma das atividades foi a de o discente descrever, em forma de história, o que acontece com uma maçã quando a comemos e como esta se comporta em cada órgão do sistema digestório.

Com essa atividade, procuramos aproximar os conceitos científicos sobre o sistema digestório aos conceitos vivenciados pelos alunos, relacionado ao que acontece com eles próprios quando eles se alimentam. Dessa forma, nossos alunos conseguem estabelecer uma conexão entre suas realidades e os conceitos abstratos vistos nas aulas através de um desafio que mobiliza sua atenção e os envolve em um processo de pesquisa e/ou descoberta, pois pensar no ensino de ciências associado ao seu dia-a-dia faz com que os alunos superem a linha de conhecimento do senso comum (ROSA et al., 2006). Levamos em consideração, ao construir nossas atividades e perguntas problematizadoras, a importância que os conteúdos escolares terão na vida dos alunos, na formação de sua cidadania, em sua capacidade de explicar o mundo e agir sobre ele (DELIZOICOV et al., 2011).

Esse tipo de atividade, no entanto, é mais desafiador para o professor, pois esse terá que transformar a realidade de seus alunos em objetos de pesquisa e estudo, de forma que os conduza ao universo do discurso e das práticas da ciência (ROSA et al., 2006). De uma forma geral, a função social do ensino não consiste apenas em promover e selecionar os “mais aptos” para a universidade, mas também em abarcar as outras dimensões da realidade (ZABALA, 1998).

As atividades passadas para as turmas do ensino médio foram focadas em provas nacionais como o Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) e eram relacionadas também à construção de quadros e tabelas. Por exemplo, na turma do 2º ano A, pedimos que duas tabelas

fossem preenchidas, relacionando características dos grupos de animais estudados; na turma do 2º ano D, pedimos que dois quadros fossem preenchidos com informações se algumas viroses e doenças bacterianas, além de um pequeno resumo sobre a informação que poderia ser entendida com este quadro, essas tabelas pode ser encontrada no anexo X. Essa atividade serviu para, além de uma melhor compreensão comparativa sobre os conteúdos ministrados, promover a elaboração e a interpretação de elementos textuais não-dissertativos.

Ao pedir atividades deste tipo, o docente atua como mediador entre seus alunos e o conhecimento teórico, de forma que haja uma reflexão conjunta com os discentes que, a partir disso, começam a exercer a atividade de pensar, de buscar informações e de construir os elementos do conhecimento que são capazes de conduzir à autonomia. A expectativa é que, através desta didática, os alunos se tornem interessados pela construção do conhecimento em ciências (ROSA et al., 2006). A partir disso, é possível a construção de habilidades para enfrentar situações do cotidiano, trabalhos em grupo, redescobertas, resoluções de problemas individuais e coletivamente como exercícios de competência necessários para uma vida em comunidade (DELIZOICOV et al., 2011).

Uma das atividades que contou como revisão para as provas estava relacionada com a leitura de um capítulo e o ato de circular as palavras desconhecidas. Esse exercício serviu para averiguarmos as principais dificuldades enfrentadas pelos discentes no que se refere à leitura e interpretação. As palavras mais comuns circuladas foram discutidas em sala de aula para que as dúvidas fossem sanadas e eles pudessem de fato compreender o que se estava lendo. Dentre elas, estavam: mucosa, moléculas, vilosidades, sucos (gástrico, pancreático), movimentos peristálticos e epiglote. Após a discussão do significado das palavras aplicadas às suas funções, pedimos mais um resumo sobre o que acontece em cada órgão no momento da digestão. Os resumos foram corrigidos e entregues aos alunos para que esses pudessem estudar por seus próprios resumos. Ainda sobre o ensino fundamental, focamos essa atividade no capítulo que mais apresentava termos técnicos e os outros dois capítulos, elaboramos estudos dirigidos simples sobre conceitos essenciais para a prova, os quais podem ser observados nos anexos VI e VII.

Na turma do 2º ano A, pedimos que os alunos elaborassem um “caderno de botânica”, que contava com colagens ou desenhos das diferentes partes das plantas, seguidas de sua identificação, como o exemplo dos dois principais tipos de raízes ou a estrutura de uma folha. Alguns exemplares podem ser observados no anexo IX. Essa atividade foi contabilizada como uma nota completa na construção da média do bimestre e pode ser observada no anexo XVI.

Entre as atividades pedidas, destacamos os resumos, aplicados no ensino médio e no fundamental, os que pediam a relevância de uma alimentação saudável ou a relevância em se estudar os microrganismos foi de extrema importância para que pudéssemos entender a percepção dos discentes em relação aos conteúdos abordados na aula e traçássemos estratégias de aprendizagem mais apropriadas que suprissem as dificuldades diagnosticadas nos textos (RAMOS et al., 2008; ZABALA; ARNAU, 2010).

### 3.6 AVALIAÇÕES

A avaliação das competências é limitada pelo caráter seletivo de cada escola e durante décadas, a escola cumpriu a função de selecionar os “melhores” em seu caminho em direção à universidade. Dessa forma, os conteúdos ficaram reduzidos àqueles que, apesar de não serem mais relevantes, serem aparentemente avaliáveis por meio de provas escritas, em um tempo limitado e com um maior ou menor grau de estresse (ZABALA; ARNAU, 2010).

Através da problematização de nossas aulas e dos nossos debates com as diferentes turmas, em relação ao ensino fundamental tentamos trabalhar principalmente competências como análise e compreensão de características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural e social, assim como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções. Para o ensino médio, focamos na investigação de situações-problema e na avaliação de aplicações do conhecimento científico e suas implicações na realidade dos nossos estudantes, além da promoção de soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais. Em ambos os níveis de ensino, trabalhamos a construção de argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis.

No período da entrega das notas, na turma do segundo ano D, escutamos exclamações do tipo “*Caraca, como essa prova tava fácil, eu tô decepcionado mas é comigo mesmo*” ou no caso de um dos alunos que esperava uma nota extremamente baixa “*Não acredito que consegui um sete! Eu passei? É sério*”. Ficamos surpresas com a reação desses alunos ao perceberem que, de fato, todas as questões cobradas na prova foram debatidas em sala. Isso mostra que eles já estavam acostumados com um nível de questões nas avaliações diferente do que foi visto em sala, isso colabora com alguns memes de redes sociais que mostram o docente como uma figura que detém poder e não se vê na obrigação de equilibrar o nível de conteúdo ministrado como o cobrado em avaliações.

Todas as provas realizadas por nós seguiram o nível de aula que lecionamos em sala e a mesma metodologia problematizadora nas questões. Algumas questões, principalmente as do

ensino médio, foram retiradas do próprio livro didático e de avaliações nacionais e/ou globais como o ENEM. Contudo, entendemos que os conteúdos de aprendizagem a serem avaliados não podem ser exclusivamente aqueles associados às necessidades do caminho para a universidade. O segredo em realizar as provas não deveria estar relacionado a levar o maior número de pessoas à universidade, mas em como conseguir desenvolver ao máximo as capacidades e competências do indivíduo (ZABALA, 1998). As avaliações devem ser um processo pelo qual haja a análise dos conteúdos aprendidos, mas também das competências construídas ao longo das aulas (ZABALA; ARNAU, 2010).

Saber por saber ou saber para saber fazer (ZABALA; ARNAU, 2010)? Ao pensarmos em como realizar as questões para as provas, abominamos as questões tradicionais que fazem o aluno decorar o livro. Procuramos colocar questões contextualizadas para estimular os discentes a realmente pensar na hora de responder uma questão, pois a contextualização traz o conteúdo da sala de aula aplicada no cotidiano dos discentes, de forma que também no momento da avaliação haja o exercício de construção de competência. A competência e os conhecimentos não são antagônicos, pois qualquer atuação competente sempre envolve o uso de conhecimentos inter-relacionados à habilidades e atitudes (ZABALA; ARNAU, 2010).

As questões que utilizamos na prova e na recuperação foram, em sua maioria, retiradas do livro de cada capítulo e adaptadas, de forma que tivemos o cuidado de cobrar apenas aquilo que foi dado em sala de aula. Antes da prova, resolvemos algumas questões junto com as turmas para eles tivessem uma noção de como seria a avaliação. Nas turmas do oitavo ano e do segundo ano D, elaboramos um estudo dirigido para facilitar a compreensão dos conceitos mais simples que iriam ser cobrados nas avaliações. As provas e recuperações podem ser encontradas nos anexos XI, XII, XIII, XIV e XV. A recuperação dos oitavos anos foi igual à prova por sugestão da professora titular da turma.

Ainda assim, algumas das questões que julgamos como fáceis foram as que a maioria da turma errou, então tivemos que recalculamos o peso de cada questão da prova para que a turma não saísse prejudicada, pois se a maioria errou aquela determinada questão, há a possibilidade de que nós enquanto docentes poderíamos tê-la abordado de uma maneira diferente. Sabemos que as pessoas aprendem de diversas maneiras e em tempos diferentes (PERRENOUD, 2000), portanto precisamos estar cientes de que não podemos elevar ou baixar muito o nível de aula. A chave para elaborar as atividades e avaliações das competências encontra-se em estabelecer a situação-problema. Para poder intervir nesta situação-problema, o aluno deverá mobilizar um conjunto de recursos de diferentes ordens (PERRENOUD, 2001; ZABALA; ARNAU, 2010).

A construção da média das turmas foi realizada de maneira diferente para cada uma. No caso do 2º A, juntamos três notas (trabalho, atividades e prova), no caso do 2º D, juntamos duas notas (atividades e prova), no caso dos oitavos, juntamos três notas (trabalho, atividades e prova) contudo o trabalho foi uma nota à parte cobrada pela professora titular da turma. A pontuação de todas as atividades realizadas e da frequência das turmas no estágio de 2019 pode ser encontrada nos anexos XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII e XXIX.

Há ainda outro fator que pode ser determinante para a eficácia das aulas. A lista de frequência pode ainda nos dar mais um problema a ser interpretado: as aulas que são ministradas após o intervalo correm o risco de não serem lecionadas por fatores externos. Nos deparamos com casos de dedetização, protestos, reuniões de professores que são feitos após o horário do intervalo, o que significa que, no caso do 2º ano D, por exemplo, muitas aulas não puderam ser ministradas. Isso resultou no fato de que a turma não teve nenhuma aula de revisão antes da prova, pois todas as aulas de biologia dessa turma ocupavam os três últimos horários. Apesar de muitos alunos gostarem de ser liberados mais cedo, sentimos um grande impacto nessa turma, pois nos encontrávamos de mãos atadas e não havia nada que pudéssemos fazer para auxiliar o esclarecimento de dúvidas no período de revisão para as avaliações. Temos uma hipótese de que, caso a turma tivesse tido tempo para ter acesso ao estudo dirigido, as notas poderiam ter sido melhores e menos alunos poderiam ter ficado para a recuperação. O estudo dirigido, nesse caso, foi passado como revisão para a recuperação.

### **3.7 A SALA DOS PROFESSORES**

A sala dos professores é o único local da escola no qual há espaço o suficiente para que todos os professores (e estagiários) do turno conversem durante o intervalo e suas aulas livres e também serve de local no qual a direção dá os informes necessários.

O que foi observado durante nosso estágio é que, em ambos os turnos, os docentes estão sempre atualizados sobre as reformas que acontecem na área da educação e na atualidade em geral. Além disso, os problemas mais visíveis da escola e dos alunos também são debatidos de forma contínua. Um deles é referente à questão de venda de drogas ilícitas nos arredores da escola.

O ponto que nos chamou mais atenção foi relacionado aos problemas que acontecem na escola por turnos. Apesar de, em sua maioria, não ser os mesmos professores, detectamos uma diferença de postura quando comparamos o trabalho em equipe. Os professores da manhã, a nosso olhar, apesar de não possuírem nenhum coordenador responsável, se apresentaram, de uma forma geral, mais unidos e dispostos a debater os problemas vigentes e encontrar uma

solução para estes. Além de propor ideias de comemoração de dias festivos, como o das mães por exemplo. Já no turno da tarde, os professores possuem duas coordenadoras no turno e apesar disso, nos pareceram ser mais individuais na questão de resolução de problemas de forma comunitária. Discursos como “os problemas da manhã têm de ser lidos pelos professores da manhã” foram debatidos como “estamos todos na mesma escola, a imagem dela representa todos nós”.

Nesses momentos, é fácil começar a pensar de maneira mais egoísta e apenas no nosso trabalho, mas é também importante lembrar que trabalhar em equipe é fundamental, principalmente quando estamos em um ambiente escolar e assumimos o papel de educadores. Quando trabalhamos em um ambiente profissional com amizade, podemos ser mais produtivos, felizes e realmente gostar do que fazemos. Além disso, há outras vantagens quando começamos a compartilhar ideias e recursos (RAYMENT, 2008).

Arelado a isso, um dos problemas que é constantemente detectado é a importância que se tem das séries iniciais. As pessoas só conseguem aprender sozinhas se tiverem uma base inicial sólida (PERRENOUD, 2013). Várias são as indagações dos professores (e nossas) em relação à falta de interpretação dos discentes nas séries mais avançadas (fundamental II e médio). Todos os conteúdos que são vistos nas últimas séries necessitam que o aluno tenha uma base sólida sobre o que foi lecionado nos seus primeiros anos de vida escolar. Por exemplo, ao se tratar de microrganismos unicelulares e termos biológicos, é necessário que os discentes tenham aprendido os conceitos ensinados no primeiro ano do ensino médio quando estudaram sobre a célula. O não conhecimento de conteúdos prévios nos aponta uma falha no processo de ensino dos anos anteriores, o que ocasiona que nós paremos nossa aula para relembrar conteúdos que já deveriam ter sido aprendidos, como a diferença entre células procarióticas e eucarióticas ou a diferença entre as reproduções sexuadas e assexuadas (DELIZOICOV et al., 2011).

Um fator em comum entre os professores de ambos os turnos é o de que todos se apresentam desgastados da situação na qual estão inseridos, tanto pela falta de respeito que os discentes apresentam com os docentes, quanto pela atual gestão da escola. Quando entramos em contato com a escola no ano de 2019, a escola não contava com gestor e passou um tempo ainda sem representação legal. Quando acabamos nosso estágio em junho, a escola também já estava sem gestor. Várias reuniões foram realizadas para que os responsáveis dos alunos fossem mobilizados para que este problema fosse solucionado. Em um período de seis meses, em metade deste tempo, a escola não contava com nenhum diretor e/ou vice.

### 3.8 PLANTÃO PEDAGÓGICO

O plantão pedagógico é um dia dedicado aos responsáveis pelos alunos para estes virem à escola e acompanhar as notas e o comportamento daquele discente em específico. No período do nosso estágio em 2018, houve esse espaço reservado para a entrega do boletim das notas do terceiro bimestre. Foi reservada uma tarde para que os pais e/ou responsáveis fossem à escola recolher, diretamente com cada professor, as notas de seus filhos. Ficamos na companhia da professora da escola que nos acolheu para estagiar e pudemos perceber que, claramente, menos da metade dos pais foram até a escola. As notas só são entregues ao responsável ou ao próprio discente quando este já é maior de idade. Após uma conversa com a professora, tomamos conhecimento de que os pais poderiam ter acesso às notas via online, desde que solicitado à direção, contudo, quase nenhum parecia ter um conhecimento disto e/ou não o fazia. O que foi observado durante todo o tempo do estágio é que, durante o período da manhã, a quantidade de pais e/ou responsáveis que acompanham o desenvolvimento escolar dos discentes é relativamente maior que o período da tarde. Isso pode ser explicado pelo fato de que, no período da manhã, estão as turmas com os alunos mais jovens, as turmas do ensino fundamental. Mas ainda sim, há uma constante relacionada ao comportamento dos discentes. Àqueles que mais “dão trabalho” na escola, àqueles os quais os professores realmente têm alguma reclamação a fazer, em sua maioria, não são representados por pais e/ou responsáveis durante os plantões pedagógicos.

#### 3.8.1 LIDANDO COM PAIS E RESPONSÁVEIS

Um dos fatos que precisamos lembrar é que nossos alunos, em sua maioria, não são responsáveis por si mesmos (RAYMENT, 2008).

Em nossa experiência, nos deparamos com um caso em especial em uma das turmas do ensino médio. Dois irmãos que, segundo os professores da escola, “têm a vida atrapalhada pelo pai”. Ambos os discentes apresentam notas relativamente boas e são participativos em sala, contudo são muito faltosos. Além das demasiadas faltas, costumam chegar atrasados, às vezes entram na escola por volta do terceiro horário. O quadro piora pelo fato de que, quando chegam atrasados, o pai, que sempre os leva à escola, sempre atrapalha a aula do docente para explicar o motivo de os filhos chegarem atrasados ou faltarem nos dias anteriores. O incômodo nas aulas chegou a ser tanto que este pai, por alguns dias, foi barrado por ordens da gestora de entrar na escola. Esse caso sempre é comentado negativamente em unanimidade pelos professores responsáveis por essa turma em específico.

Assim como os alunos, há diversos tipos de pais, desde os que não aparentam estar interessados na educação de seus filhos àqueles que estão interessados demais e questionam cada ato dos professores (RAYMENT, 2008).

### **3.9 PRÉ-CONSELHO DE CLASSE**

Os pré-conselhos de classe acontecem entre os bimestres e, através de uma reunião entre os professores, têm o objetivo de esclarecer a situação dos discentes. Ao chamar o nome de cada aluno, de cada turma, os professores podem falar sobre a sua situação em sua matéria. A maior reclamação dos professores em relação aos alunos é relacionada à quantidade de faltas. A questão comportamental também é discutida, como por exemplo, ouvimos discussões de alunos com problemas especiais com e sem laudo médico; de alunos que melhoram o rendimento após a escola chamar a atenção do responsável; de alunos que mesmo os responsáveis sabendo de seu comportamento, não mudam; de alunos transferidos que ainda não estão registrados no sistema da escola e/ou que estão sem nota; de alunos que estão sem documentação na escola; de alunos que só chegam atrasados; de alunos que costumam faltar provas; de alunos que colam; entre outros.

Pudemos estabelecer duas relações na reunião em que participamos: a primeira é que a maioria dos alunos que tem notas realmente baixas em uma matéria, também tem em outras, o que pode refletir em um problema de interesse do aluno; a segunda relação é que os professores que apresentaram as notas mais baixas são os professores que, em seu discurso, são extremamente rigorosos em sala de aula e ainda seguem uma metodologia tradicional, cujo papel do professor é “passar” conteúdo. Esses professores, em outras reuniões ou conversas aleatórias na sala dos professores, apresentam-se com um discurso sem esperança para o aluno que trabalha, defendendo a ideia de que os alunos “não querem nada com a vida” e/ou não são capazes de “assumir responsabilidades”. Essa reflexão nos fez questionar nossa própria prática docente. Coincidentemente – ou não – esses são os professores de que os alunos menos gostam, segundo comentários dos próprios alunos.

### **3.10 PROBLEMAS ENFRENTADOS NAS TURMAS**

Assim como qualquer outra turma do ensino básico, há momentos em que as turmas começam a conversar demasiadamente e é preciso que o docente tenha uma postura autoritária e consiga manter a ordem na sala de aula. Não consideramos esse um problema de cunho grave, tendo em vista que é um problema recorrente de qualquer série e qualquer turma. Não houve



nenhum incidente grave relacionado a isso durante o nosso tempo de estágio. Todos os conteúdos planejados foram ministrados sem problemas.

No quesito de violência, achamos interessante abrir um parêntese para relatar duas ocorrências que presenciamos em uma turma do ensino fundamental e em uma turma do ensino médio. Aparentemente, os discentes desta escola estão acostumados a “dar e levar” tapas dos colegas por N motivos (inclui-se aqui, brincadeiras), contudo, quando presenciado esse comportamento em sala de aula, reagimos de maneira firme e deixamos claro que não seríamos coniventes com nenhum tipo de violência durante nossas aulas e que os alunos envolvidos em uma próxima tentativa seriam enviados à direção da escola. Neste momento único de tensão, todos os discentes das diferentes turmas voltaram sua atenção para as atividades do dia. Nenhum ocorrido relacionado à violência física ou verbal foi registrado depois disso.

Um caso importante que aconteceu durante nosso estágio foi em um momento em que passamos uma atividade em sala que deveria ser realizada em dupla. Uma das alunas nos informou que, por ter sido transferida há pouco tempo, não tinha amigos na sala e não queria fazer a atividade em dupla. Quando a aula acabou, ao conversarmos com ela, nos foi informado que ela já havia passado por muitos problemas pessoais e tinha medo de se envolver com as pessoas porque quando o ano acabasse, era muito provável que ela não voltasse a ter contato com os novos amigos e com isso, ela voltaria a se sentir isolada. Esse caso nos chamou atenção ao simples fato que às vezes passa despercebido: a escola é como se fosse uma segunda casa para os alunos. É o local onde eles passam grande parte do dia e é onde algumas amizades se formam. Depois do espaço familiar, a escola é o espaço onde relações afetivas são construídas, as regras são obedecidas ou quebradas, a autoestima é erguida ou derrubada e as diferentes realidades de diferentes indivíduos se encontram. É um local no qual precisamos garantir a possibilidade do acesso ao conhecimento sistemático, mas também é um espaço de sociabilidade e interações sociais externas (DELIZOICOV et al., 2011).

Ao entrarmos em uma sala, não podemos simplesmente explicar um conteúdo e esperar que todos entendem no mesmo tempo e do mesmo jeito. É preciso lembrar que somos todos seres humanos dotados de problemas e de competências afetivas. É preciso lembrar que às vezes, um discente poderá nos ver como amigos e nos procurar para desabafar. Nessa hora não precisaremos ser o professor detentor do conteúdo e que dá nota aos alunos, precisaremos ser humanos dispostos a ajudar outro ser humano.

Achamos pertinente registrar o fato de que em uma das nossas turmas do ensino médio havia uma aluna que tinha engravidado e por isso, começou a faltar demasiadamente as aulas. Quando conversamos com os outros professores a respeito, estes nos deram a entender de que

o “problema da gravidez na escola” é um quadro que se repete todos os anos. A escola por sua vez não conta com a ajuda de enfermeiros e/ou psicólogos para conversar com os alunos sobre assuntos mais íntimos e relevantes para essa idade.

Outro caso de outra aluna do ensino médio são sintomas de ansiedade e depressão. A aluna, muito inteligente e participativa, nos informou que o provável motivo para sua nota relativamente baixa na prova se deu pelo motivo de que ela não conhecia nosso método de avaliação e por conta disso ficou ansiosa. Ela também nos informou que toma remédios para controlar com esse tipo de problema. Novamente, a escola não conta com nenhum profissional da área que possa conversar com os discentes sobre problemas de saúde mental, que são tão comuns nos dias de hoje.

Outro fato que achamos importante destacar é o de que o docente não sabe tudo do assunto ministrado. Em nossa experiência como discentes do ensino básico, às vezes nós não tínhamos nossas perguntas respondidas pelos professores e esses não se sentiam no dever de procurar sobre e nos responder em aulas seguintes. Nós enquanto docentes nos deparamos com algumas situações desse tipo e nos incumbimos a tarefa de pesquisar e trazer as respostas que os alunos estavam esperando. Por exemplo, uma aluna do oitavo ano, no conteúdo de nutrientes e água, nos perguntou o que acontecia no corpo quando uma pessoa tinha “pedra na vesícula”. Nós combinamos de responde-la na próxima aula e assim fizemos. Ao conversarmos com ela, descobrimos que a pergunta dela se deu em decorrência de a mãe dela ter tido esse problema e ela tinha curiosidade em descobrir a causa. Outro caso parecido aconteceu na aula do segundo ano de microrganismos quando um aluno nos perguntou sobre o que aconteceria com o ser humano se ele ingerisse a água do mar que contivesse uma grande quantidade de cianobactérias (elas podem produzir toxinas). Essa dúvida foi debatida na aula seguinte e nos levou à um debate, com a turma inteira sobre a água em diferentes formatos: potável, pura, ácida, chuva ácida. Todas essas dúvidas foram debatidas por ser conteúdos pertinentes ao dia-a-dia dos alunos e ser recorrentes em debates de cunho ambiental, como a chuva ácida. Isso evidencia a importância em se tratar a relevância dos conteúdos escolares atrelados com suas aplicações pois o conhecimento científico não é exclusivo do espaço escolar, fazendo-se presente no cotidiano de todos nós (DELIZOICOV et al., 2011).

Não é incomum acontecer de os alunos esquecerem ou simplesmente não fazer as atividades pedidas. No caso dos oitavos em que encontramos resumos individuais exatamente iguais, conversamos com os alunos envolvidos e suas notas foram igualmente divididas. No caso dos segundos em que estendemos o prazo e ainda assim as atividades não foram entregues, conversamos com as turmas e dissemos que não aceitaríamos mais as atividades que não fossem

entregues fora dos prazos, pois não admitimos que pessoas quase adultas que estão acabando a vida escolar básica não tenham responsabilidade com prazos.

Problemas de ordem afetiva também foram observados durante nosso período em sala de aula, como por exemplo: “*Professora, a senhora ainda não decorou o meu nome?*”. Notamos também que algumas pessoas não veem problema em ter o nome aprendido pelo professor, enquanto que outras fazem questão que o professor não saiba. A maior parte dos alunos tem a necessidade de ser reconhecida e valorizada como pessoa única (PERRENOUD, 2000). Ao analisar essa situação como docente e como discente, percebemos que essa situação tem vantagens e desvantagens, a depender do tipo de discente que estamos nos relacionando. Conhecer o nome do discente e associa-lo ao seu rosto pode ser uma tarefa demorada quando, de uma hora para outra, nos encontramos como tutores de 70 discentes. Conseguir realizar essa conexão além de ajudar ao docente a perceber quem exatamente participa de sua aula, ajuda ao discente a ser percebido/notado pelo docente, além de auxiliar a formar um vínculo afetivo entre professor e aluno. É importante que conheçamos a quem estamos ensinando (DELIZOICOV et al., 2011). Tratar os discentes com indiferença pode gerar apatia ou indisciplina dos alunos, o que pode significar que o método escolhido para dar aulas não foi bem aceito pela turma. Outro sintoma disso é o fracasso coletivo nas provas (FROTA-PESSOA et al., 1985).

Ainda percebemos que, em alguns dias, até as pessoas mais interessadas e as que mais participam da aula ficam conversando ao invés de prestar atenção na aula e que, em alguns dias, as pessoas que mais conversam ficam simplesmente quietas e/ou separadas e prestam atenção na aula, respondendo corretamente as perguntas que são feitas. A questão chave aqui encontrada por nós está relacionada ao interesse do discente. Simplesmente não há como ensinar quem não quer aprender pois o docente pode apenas criar condições favoráveis para facilitar o aprendizado do aluno através da ação dele mesmo (DELIZOICOV et al., 2011).

### **3.11 O ESTÁGIO COMO MEDIADOR ENTRE ENSINO E ESCOLA**

O que se aprende na escola? Notamos que, em alguns casos, nossos alunos não iam para a escola para aprender. Alguns deles comentaram que apenas estavam na escola por obrigação e que preferiam estar engajados em outras atividades. Notamos nesses momentos que os discentes, em sua maioria não sabe para que vai à escola. Normalmente, eles estão acostumados a ser treinados para o vestibular, mesmo quando não possuem o desejo (ou a esperança) de ter uma formação no ensino superior. Contudo, ir à escola não pode se resumir a apenas passar no ENEM.

Se analisarmos as possibilidades atuais da escola, veremos que a realidade confirma que ela não foi idealizada para realizar uma formação integral da pessoa, ou seja, para capacitá-la a responder aos problemas cotidianos que surgirão ao longo da vida (ZABALA et al., 2016). Hoje, a finalidade em se passar tantos anos na escola está relacionada à sair munido de conhecimento, competências, atitudes e valores que permitam enfrentar a existência humana. Nesse caso, saber pouco de muito é melhor que saber muito de pouco (PERRENOUD, 2013).

De alguma forma, a escola ostenta o monopólio do conhecimento acadêmico, e nela se ensina tudo o que não pode ser aprendido de forma natural e sistemática na família. Dessa forma, ficou determinado como sua função o ensino dos conhecimentos acadêmicos e as atividades vinculadas ao estudo e aos comportamentos que permitam um desenvolvimento “normal” da gestão da aula (ZABALA et al., 2016).

Como resultado desta estratégia, os discentes ficaram acostumados a seguir com um procedimento mecânico no qual eles apenas precisam decorar os conteúdos e vários termos científicos para obter boas notas nas provas. Esse método não faz com que o interesse pelos assuntos seja incentivado e, conseqüentemente, os alunos acabam estudando para matérias que não gostam. A ciência, dessa forma, é apresentada como um conjunto de dados e não um processo de investigação e descoberta. O aluno, nessa situação, não tem tempo (ou interesse) para pensar e refletir e o ensino se mantém fora do contexto da vida cotidiana (FROTA-PESSOA et al., 1985).

Arelado a isso, há diversos outros fatores que influenciam negativamente o ensino de ciências e que não cabem somente ao docente e/ou sua didática, como por exemplo: a qualidade dos livros didáticos, a programação dos guias curriculares, a falta de laboratórios e equipamentos para aulas práticas, a sobrecarga de trabalho dos professores, o interesse dos alunos, a falta de vínculo com a realidade dos alunos, a falta de coordenação com as outras disciplinas, entre outros (KRASILCHIK, 1987).

É comum escutarmos de alguns profissionais da educação que a profissão de educar apenas se aprende na prática – entende-se aqui o estágio como sendo a parte prática da formação da profissão docente. Esse argumento está relacionado com o fato de existir cursos que não fundamentam teoricamente a atuação e não tomam a prática como referência para a fundamentação teórica (PIMENTA; LIMA, 2012).

Em instituições de ensino bem-sucedidos, há uma aparente cultura de ensino e aprendizagem que está sendo sempre alimentada e desenvolvida, com os docentes assumindo uma responsabilidade individual e coletiva para aprimorar o que já faziam antes da maneira

mais competente, com referência ao melhor conhecimento e às melhores práticas disponíveis e se comprometendo com uma autoavaliação regular (ZABALA et al., 2016).

“Ensinar” pode ser definido como o ato de tomar os alunos onde se encontram e os levar um pouco mais adiante (PERRENOUD, 2000). Mas para que os processos de ensino e aprendizagem sejam efetivos, é fundamental que os professores não sejam vistos como indivíduos em formação, nem como executores, mas como atores de um sistema que eles devem contribuir para transformar ativamente, mobilizando a construção do máximo de competências de seus discentes (PERRENOUD et al., 2002). O processo de formação do docente, no entanto, sustenta que o aprendizado de um ofício complexo como o ensino, deve compreender, ao mesmo tempo, uma teoria associada à prática e uma prática decorrente de uma teoria. A profissão docente é adquirida em uma articulação entre as situações vividas e as teorias que tentam explicá-las através de uma generalização de processos (PAQUAY et al., 2001).

O estágio obrigatório, como componente curricular, pode não ser uma completa preparação para o magistério, mas é possível ter noção de questões como: o sentido da profissão, o que é ser professor na sociedade em que vivemos, como ser professor, a realidade dos professores e dos alunos, entre outros. O estágio possibilita aos alunos que ainda não exercem o magistério, aprender com aqueles que já possuem experiência na atividade docente (PIMENTA; LIMA, 2012).

O papel de formação inicial ou contínua é duplo: envolve a familiarização com os saberes básicos e a iniciação a uma prática refletiva. Trata-se de avançar rumo a uma crescente profissionalização do ofício de professor, de destacar suas competências de identificação e de resolução de problemas (PERRENOUD, 2001). Um dos primeiros impactos é o susto diante da real condição das escolas e as contradições entre o escrito e o vivido. São constantes os comentários de estagiários relacionados aos problemas com a falta de organização, dos recursos materiais, da indisciplina, da violência, entre outros (PIMENTA; LIMA, 2012).

Ao chegarmos na escola, também nos deparamos com muitos professores insatisfeitos, caejados e desgastados pela vida que levam, pelo trabalho que - tentam – desenvolver, pelos direitos historicamente conquistados e pelos problemas do contexto econômico-social que os afetam. Nesse cenário, os professores se preocupam em fazer apenas o necessário, ajustando-se à norma comum. (PERRENOUD, 2001).

A visão de uma bacharela em ciências biológicas que passa a se interessar pelos processos de ensino foi mudada drasticamente quando inserida no contexto das escolas públicas através deste curso de formação de professores. Encaramos este estágio como uma oportunidade para refletir sobre a prática docente e os – não tão – atuais problemas enfrentados

pelas escolas. Após o primeiro impacto, chegamos a nos sentir como intrusas naquele ambiente, mas não podíamos ter tido essa experiência em momento melhor: o final de 2018 foi historicamente marcado pelas escolhas políticas do nosso país e logo no início de 2019, enquanto ainda inseridas no ambiente escolar, pudemos sentir na pele vários dos problemas políticos que afetam direta e indiretamente as escolas públicas.

De uma maneira geral, o magistério não é o emprego dos sonhos de todo mundo que resolve experimentá-lo. Embora os números oficiais variem bastante, as pesquisas nesse campo em geral sugerem que algo entre 40% e 60% dos professores largam a profissão nos três primeiros anos, incluindo os estagiários, o que nos leva a crer que a melhor razão para continuar no ensino é a paixão que tem pelo seu trabalho e a gratificação que sente com o que faz e a pior razão é o salário (RAYMENT, 2008). Contudo, ensinar em uma escola pública é uma forma de devolvermos à sociedade um pouco do que foi investido em nossa formação. Mesmo que, por ventura, venhamos a nos deparar com situações em sala de aula que nos façam ter dúvida de nossa escolha profissional, é importante lembrar que não o magistério não é a única opção para melhorar o ensino de ciências. A pesquisa em educação, por exemplo, pode ajudar a elevar nosso sistema educacional, porém esse primeiro contato com a sala de aula é fundamental para o desenvolvimento de novas estratégias (RAMOS et al., 2008).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio supervisionado é, sem sombra de dúvidas, fundamental para a formação de qualquer docente em qualquer área. Ele nos dá “uma pitada” de vivência do que é, de fato, ser um docente no ensino básico. Nós pudemos realmente vivenciar alguns dos desafios enfrentados por professores do ensino básico, sejam esses sociais, estruturais, ideológicos ou emocionais. Pudemos perceber, infelizmente, que muitos dos memes de rede social, relacionados à educação, são verdadeiros, tais como alunos pedindo para arredondar a nota de 2 para 7, ou alunos que frequentam as aulas e culpam o docente por não aceitarem trabalhos entregues fora do prazo, ou alunos que teimam em conversar em sala e não aceitam quando são pedidos para serem separados, ou ainda frases que demonstram o cansaço diário do trabalho como “*o bom de ser professor é que sempre existe o fim do expediente*” .

A docência é linda, mas a falta de respeito e reconhecimento dessa profissão em nosso país é absurda. Vimos, ao longo do nosso curto período de experiência, que há diversos autores e linhas teóricas para nos basear, que há diversas maneiras de ser professor e que há diversas oportunidades para melhorarmos. Este estágio (e a graduação completa) foi de extrema importância, primeiro para mudar uma percepção ultrapassada de que dar aula poderia ser visto

como a segunda opção de um biólogo e segundo para aprendermos que não podemos relaxar nossas práticas pedagógicas. Ministrar aula deveria ser uma das profissões mais respeitadas em nosso país. Nós estamos vivendo uma época de descaso nas escolas, mas não é só em relação ao governo, é a população como um todo. É preciso entender que não existe uma população desenvolvida se esta não for educada. Ser educado não deve ser uma competência que se aprende exclusivamente na escola.

## REFERÊNCIAS

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FRANCISCO JR, W. E.; FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R. Experimentação problematizadora: fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de ciências. **Química Nova na Escola**, v. 30, n. 4, p. 34-41, 2008.

FROTA-PESSOA, O.; GEVERTZ, R.; SILVA, A. G. **Como ensinar ciência**. 5ª ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1985.

GEHARD, A. G; BERNARDES, J. R. F. A. Fragmentação dos saberes na educação escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, 2012. pp. 125-145.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU – Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**, 2ª edição, São Paulo: Cortez, 2013.

LIRA, F. D.; BRITO, A. J. S. ; BATISTA, H. R. N. ; SILVA, E. S. ; SMANIA-MARQUES, R. . **O que a vida tem a ensinar para o ensino de biologia? Uma abordagem bibliográfica sobre mitos, lendas e crenças acerca dos répteis e aves paraibanos**. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA / I Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 6º Norte, 2018, Belém. VII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2018. p. 4547-4557.

MOREIRA, M. A; MASINI, E. A. F. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Editora Moraes, 1982. 112 p.

PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, E. **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** – 2ª ed. rev. – Porto Alegre: Artmed, 2001.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola** - Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar** – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PERRENOUD, P. **Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza** – 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G.; MACEDO, L.; MACHADO, N. J.; ALESSANDRINI, C. D. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação** – Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes? A escola que prepara para a vida**. Porto Alegre: Penso, 2013.

PIMENTA, S.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência** – 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática. **Cadernos de pesquisa**, n. 94, p. 58-73, 2013.

RAMOS, M. B.; TRÓPIA, G. OLIVEIRA, M. C. A. **Práticas diferenciadas em ensinos e biologia**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2018.

RAYMENT, T. **99 Calamidades em sala de aula... e como evita-las**. 1. ed. São Paulo: Special Book Services Livraria, 2008.

ROSA, I. P.; LAPORTA, M. Z.; GOUVÊA, M. E. **Humanizando o ensino de ciências: com jogos e oficinas psicopedagógicas sobre seres microscópicos**, 1. ed. São Paulo: Vetor, 2006.

SOUZA, E. F. **Reflexões do estágio supervisionado em geografia desempenhado na E. E. E. F. M. São Sebastião - Campina Grande - PB**. 2016. 108f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso - Licenciatura em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar** - Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 197p.

ZABALA, A.; ARNAU, L.; COLOMER, T.; CAMPS, A.; PERRENOUD, P.; BONAFÉ, J. M.; BASSEDAS, E.; HUGUET, T.; SOLÉ, I.; BRIGHOUSE, T.; WOODS, D. **Didática geral** – Porto Alegre: Penso, 2016.



## ANEXOS

### ANEXO I – PLANEJAMENTO DAS AULAS DE BOTÂNICA (2º ano A)

#### Botânica

**(Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas, Angiospermas, Morfologia e Fisiologia Vegetal)**

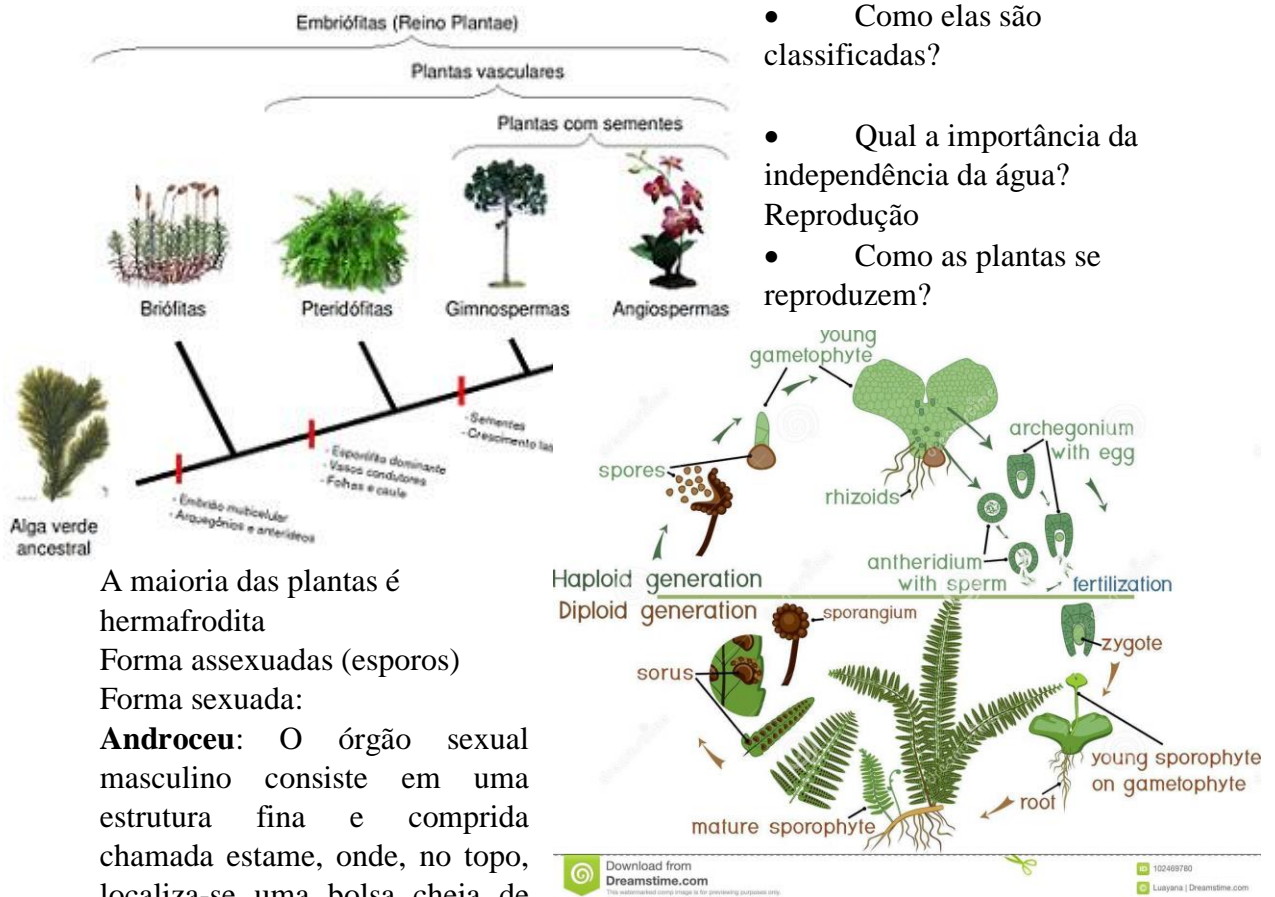
#### Fazer a apresentação e explicar porque estarei dando aulas na turma

Muito bem, agora que já nos conhecemos, vamos seguir os conteúdos do livro e continuar no mundo das plantas!

- Quem são as plantas?  
Seres vivos (Nascem, crescem, reproduzem e morrem) “autotróficos” (fotossíntese).
- E por que estuda-las? Qual a importância delas?  
Produtores marinhos, aquáticos e terrestres; Simbióticas; Parasitárias; Polinização; Alimentação dos animais; Fitoterápicas (Saúde e medicamentos).
- Onde podem ser encontradas?  
Em todos os biomas, do deserto às geleiras, em ambientes aquáticos, marinhos e terrestres.
- O que todas as plantas têm em comum?  
Organismos eucariontes pluricelulares capazes de realizar fotossíntese;  
Amido como reserva energética;  
Celulose como principal componente da parede celular.
- Como podemos diferenciá-las?  
Características gerais - Quadro comparativo

	Briófitas	Pteridófitas	Gimnospermas	Angiospermas
Representante	Musgo	Samambaia	Pinheiro	Goiabeira
Dependência da água para reprodução	Grande	Grande	Irrelevante	Irrelevante
Vascularidade	Avasculares	Vasculares	Vasculares	Vasculares
Fase dominante	Gametófito (Alternância de gerações)	Esporófito (Brotamento)	Esporófito	Esporófito
Tubo polínico	Ausente	Ausente	Presente	Presente
Estrutura	Rizóide, Caulóide e Filóide	Raíz, Caule e Folha	Raíz, Caule, Folha, Estróbilos e Semente	Raíz, Caule, Folha, Flores, Semente e Frutos

\*Relacionar a dependência da água com a escala evolutiva e o surgimento de sementes

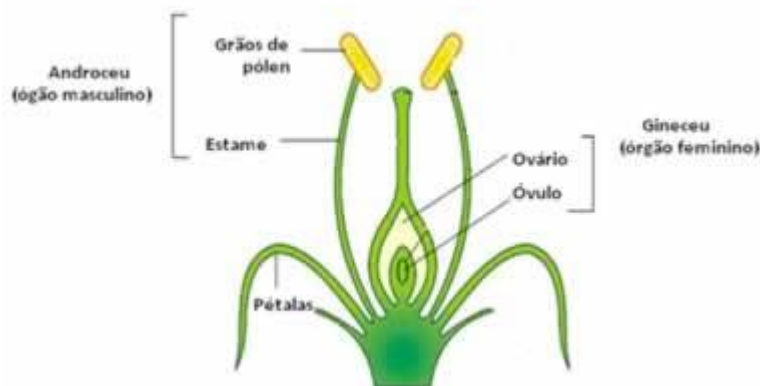


- Como elas são classificadas?
  - Qual a importância da independência da água?
- Reprodução
- Como as plantas se reproduzem?

A maioria das plantas é hermafrodita  
 Forma assexuadas (esporos)  
 Forma sexuada:

**Androceu:** O órgão sexual masculino consiste em uma estrutura fina e comprida chamada estame, onde, no topo, localiza-se uma bolsa cheia de grãos de pólen. Esses grãos de pólen são como os espermatozoides das plantas, que guardam as células sexuais delas.

**Gineceu:** O órgão sexual feminino da planta não é muito diferente do órgão sexual da mulher. Consiste em um ovário, que tem como função produzir e armazenar os óvulos da planta, que são as células sexuais femininas.



- As plantas têm órgãos?
- Quais os órgãos que elas possuem?  
 Raiz, Caule, Folha, Flor, Fruto, Semente
- Qual a função de cada estrutura? Todo órgão é igual para todas as plantas?

**Raiz:** Sustentação; Retirada de nutrientes do solo.

**Raiz axial:** É formada por uma raiz principal da qual partem ramificações ou raízes secundárias (Laranjeira).

**Raiz fasciculada:** é formada por numerosas raízes finas e de mesmo tamanho (Milho).

**Raízes aéreas:** Ficam em contato com o ar, fora do solo; em geral, além da fixação da planta em algum suporte hospedeiro, elas permitem trocas gasosas em solos pobres em oxigênio.

**Raízes aquáticas:** Elas são adaptadas a estocar ar entre as células para favorecer a flutuação.

**Raízes tuberosas:** atuam como órgãos de reserva de alimento (Amido; Cenoura, mandioca, beterraba, batata-doce).

**Raízes escoras:** Formam-se a partir de caules ou ramos e auxiliam a fixação da planta, especialmente, no solo instável do mangue.

**Raízes respiratórias/pneumáticas:** Esse tipo de raiz cresce verticalmente, para fora do solo, o que permite, assim, absorver melhor o gás oxigênio, utilizado na respiração das raízes.

**Raízes sugadoras:** Plantas parasitas; penetram no caule da planta hospedeira, atingem os vasos condutores e sugam a seiva que por ali circula.

**Raízes tabulares:** Auxiliam a fixação de algumas espécies e são importante apoio para as plantas de grande porte. Crescem próximas à superfície do solo e têm a forma lateralmente achatada, parecendo uma tábua.

**Caule:** Sustentação; Condução da substâncias.

**Espinhos:** Estruturas curtas, muito resistentes e de ponta bem afiada, que se formam na axila na folha e servem para proteger a planta (Laranjeiras).

**Acúleos:** Não são caules, mas formações epidérmicas da planta, sem posição definida, que não possuem nenhum tipo de vaso condutor de seiva (Rosas).

**Gavinhas:** Crescem inicialmente em linha reta e, ao encontrarem um suporte, elas se enrolam, fixando-se (Chuchu, maracujá, videiras).

**Cladódios:** São encontrados em plantas que perderam suas folhas durante sua evolução, com o objetivo de evitar a perda de água para o ambiente, principalmente em regiões que têm o clima muito seco. São caules que se parecem com folhas e comumente são verdes e achatados. Geralmente suas folhas são transformadas em espinhos (Cactus).

**Rizomas:** Acumulam substâncias nutritivas e se desenvolvem próximos à superfície do solo. Há ramos e raízes saindo dele (Samambaias, gengibre, bananeiras).

**Tubérculos:** Quando no rizoma há acúmulo de substâncias nutritivas em certas regiões (Batata-inglesa, inhame).

**Bulbos:** São formados pelo caule e por folhas modificadas. Geralmente são caules pequenos e com a forma redonda (cebola, lírio, alho, açafrão).

**Folha:** Transpiração; Respiração; Alimentação.

**Flor:** Reprodução; Formação do fruto.

**Semente:** Propagação: responsáveis pelo nascimento de novas plantas (“óvulo fecundado”).

**Fruto:** Proteção da semente; promove a dispersão.

**Fruto** é o termo botânico aplicado ao órgão que tem função de proteger e disseminar sementes.

**Fruta** é termo popular aplicado aos frutos doces e comestíveis, como banana e uva, mas não é aplicado ao tomate, que é um fruto, mas não é doce.

**Pseudofruto** é estrutura carnosa que não se origina do ovário da flor, mas de outras partes florais, como o caju.

- E os tecidos vegetais? Será que todas as células das plantas são iguais ou apresentam a mesma função?

**Tecidos meristemáticos:** por células indiferenciadas e com grande capacidade de divisão celular. Essas células são pequenas, apresentam parede celular delgada, núcleo volumoso e central e encontram-se justapostas. São, ainda subdivididos em **meristemáticos primários** e **meristemáticos secundários**.

Os **primários** são provenientes do sistema embrionário, se localizam no ápice da raiz e do caule e são responsáveis pelo crescimento longitudinal (em altura) desses órgãos vegetais.

Os meristemas **secundários** estão localizados no cilindro central do caule e da raiz (câmbio) e na região da casca, do caule e da raiz (felogênio), são responsáveis pelo crescimento diametral (em espessura) da raiz e do caule de árvores e arbustos.

Em decorrência do crescimento e desenvolvimento da planta, os tecidos meristemáticos passam a se diferenciar dando origem as tecidos adultos, que apresentam funções mais específicas e são divididos em:

#### Tecidos adultos:

**Tecidos de revestimento:** são responsáveis, principalmente pela proteção do vegetal

**Tecidos de preenchimento, ou parênquimas:** são formados por células vivas, volumosas, com vacúolos grandes e parece celular pouco espessa. (Tecidos de reserva)

**Tecidos de sustentação:** divididos em colênquima e esclerênquima. O colênquima é composto de células vivas, com cloroplastos e ocorre em caules verdes e na pecíolo das folhas. A esclerênquima é formada por células mortas ricas em lignina (substância às vezes presente na parede celular vegetal, que confere dureza e resistência a ela).

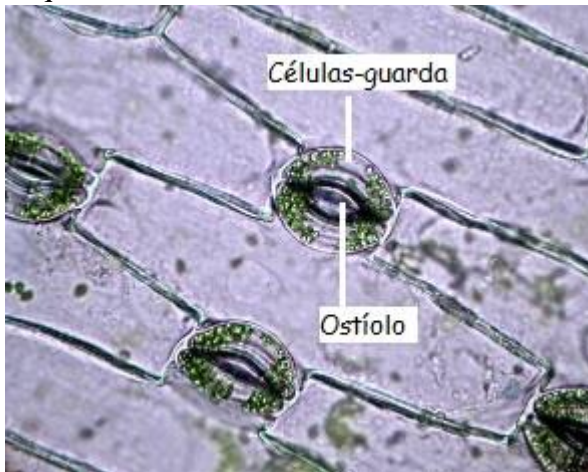
**Tecidos de condução:** Xilema e Floema.

- As plantas de alimentam?
- De que forma as plantas se nutrem?  
Captação de nutrientes pelas raízes.
- Do que as plantas se nutrem?  
Macro nutrientes (Carbono, Hidrogênio, Oxigênio, Nitrogênio, Fósforo, Potássio, Cálcio, Magnésio, Enxofre) e Micronutrientes (Boro, Cobre, Ferro, Molibdênio, Manganês, Zinco, Níquel, Cobalto, Cloro).

Nutriente	Papel Fisiológico
<b>Nitrogênio (N)</b>	Essencial para a síntese protéica e de ácidos nucléicos.
<b>Fósforo (P)</b>	Essencial para a síntese de ATP e de ácidos nucléicos.
<b>Potássio (K)</b>	Relacionados as trocas iônicas entre a célula e o meio; envolvido nos movimentos de abertura dos estômatos.
<b>Enxofre (S)</b>	Utilizado para a síntese de aminoácidos essenciais.
<b>Magnésio (Mg)</b>	Componente da molécula de clorofila.

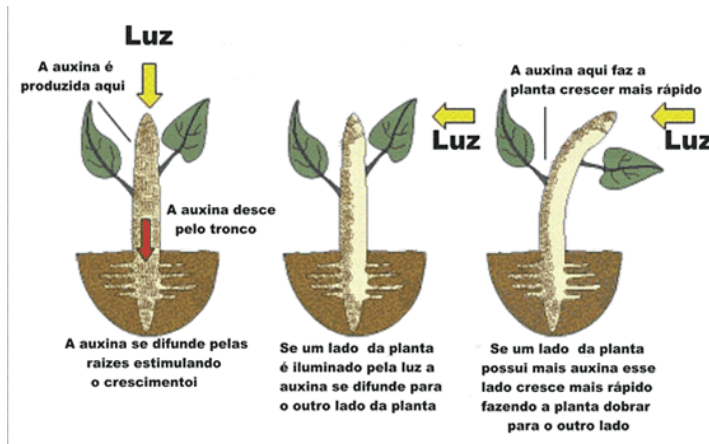
- Para que as plantas precisam captar substâncias inorgânicas?
- Como os nutrientes são transportados?  
Transportação pelo caule (Xilema e Floema).
- Como as plantas respiram? Para que serve a respiração?  
Estômatos; Fonte principal de energia para a célula.

- As plantas transpiram?  
Estômatos; A transpiração está ligada à captação de gás carbônico, o qual é fundamental para a fotossíntese.  
Transpiração: Estômatos  
Gutação: Hidatódios; formação de gotículas de água nas folhas (estado líquido)
- O que é um estômato?



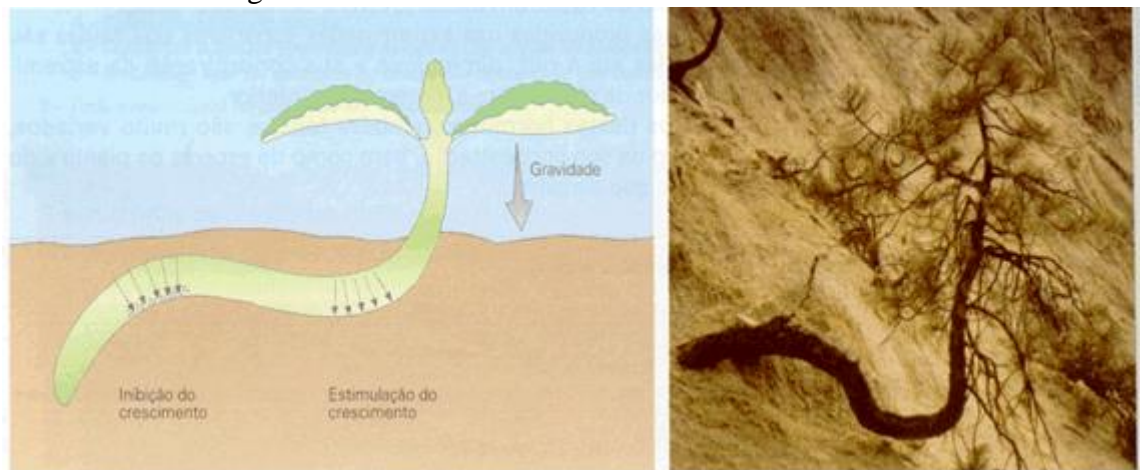
- As plantas têm hormônios? Para que servem?  
Fitormônios: Atuam no crescimento e desenvolvimento celular, podem alterar o funcionamento de células específicas.
- Para que estudar os hormônios das plantas?  
Aumentar a produtividade, a variedade e o tempo de conservação de alguns produtos vegetais, principalmente frutas -> Minimizar custos e baratear preços.
- Tipos de hormônios vegetais:
  - Auxina:** Promove o crescimento pelo alongamento celular. Permite a queda de folhas, flores e frutos velhos, uma vez que sua falta nestas estruturas ocasiona a abscisão, ou seja, a separação da estrutura do restante da planta.
  - Giberelina:** Presente em células jovens do caule, atua no crescimento do caule e na germinação de sementes.
  - Citocinina:** Atua como regulador do crescimento vegetal, normalizando seu desenvolvimento. Pode retardar o envelhecimento da planta. É muito utilizado em floriculturas e no transporte de hortaliças. Antagônica à auxina.
  - Ácido Abscísico:** Inibe o crescimento da planta ao promover a dormência das gemas e das sementes. Sua maior produção está associada a períodos em que a planta sofre com a falta de água, podendo ser inverno ou seca.
  - Etileno:** Atua no amadurecimento de frutos e na promoção da queda de folhas (este gás explica o por que de uma fruta madura acelerar o amadurecimento de frutas verdes).
- As plantas se movimentam? As plantas se locomovem? O que faz as plantas se movimentarem?  
Hormônios vegetais e fatores ambientais (substâncias químicas, luz solar ou choques mecânicos).

- Os movimentos de Crescimento e Curvatura são divididos em dois tipos: Os tropismos e os nastismos.
- ✓ **Tropismos:** Os tropismos são movimentos orientados em relação à fonte de estímulo. Estão relacionados com a ação das auxinas.



**Fototropismo:** é o movimento orientado pela direção da luz. Existe uma curvatura do vegetal em relação à luz, podendo ser em direção ou contrária a ela, dependendo do órgão vegetal e da concentração do hormônio auxina. O caule apresenta um fototropismo positivo, enquanto que a raiz apresenta fototropismo negativo.

**Geotropismo:** Movimento orientado pela força da gravidade. O caule responde com geotropismo negativo e a raiz com geotropismo positivo, dependendo da concentração de auxina nestes órgãos.



**Quimiotropismo:** Movimento orientado em relação a substâncias químicas do meio.

**Tigmotropismo:** Movimento orientado por um choque mecânico ou suporte mecânico, como acontece com as gavinhas de chuchu e maracujá que se enrolam quando entram em contato com algum suporte mecânico.



- ✓ **Nastismos:** Dependem da simetria interna do órgão, que devem ter disposição dorso-ventral como as folhas dos vegetais.

**Fotonastismo:** Movimento das pétalas das flores que fazem movimento de curvatura para a base da corola. Este movimento não é orientado pela direção da luz, sendo sempre para a base da flor. Existem as flores que abrem durante o dia, fechando-se à noite como a "onze horas" e aquelas que fazem o contrário como a "dama da noite".

**Tigmonastismo e Quimionastismo:** Movimentos que ocorrem em plantas insetívoras ou mais comumente plantas carnívoras, que, em contato com um inseto, fecham suas folhas com tentáculos ou com pêlos urticantes, e logo em seguida liberam secreções digestivas que atacam o inseto. Às vezes substâncias químicas liberadas pelo inseto é que provocam esta reação.



**Seismonastia:** Movimento verificado nos folíolos das folhas de plantas do tipo sensitiva ou mimosa, que, ao sofrerem um abalo com a mão de uma pessoa ou com o vento, fecham seus folíolos.

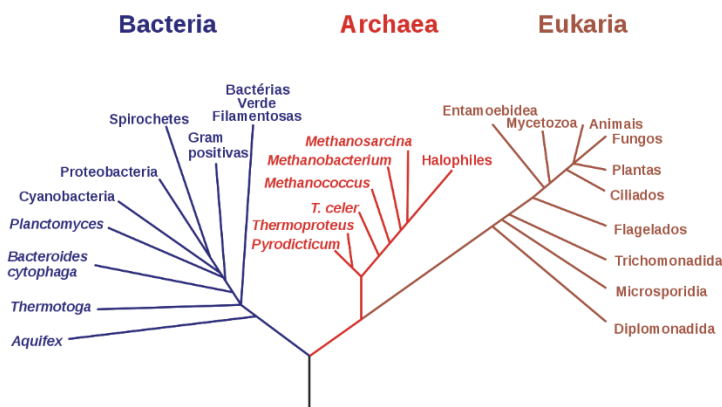


## ANEXO II – PLANEJAMENTO DAS AULAS DE ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS (2º ano A)

### Zoologia (Invertebrados + Sistemas)

Agora estamos saindo do Reino das Plantas e entrando no Reino dos Animais.

#### Árvore filogenética da vida



- Alguém sabe dizer quais as características que fazem um animal ser classificado como animal?

Célula animal (eucariótica, sem parede celular); Multicelulares; Heterotróficos; Aeróbios (Maioria); Capacidade de locomoção (Maioria das espécies); Possuem tecidos e órgãos (exceção da esponja); reprodução Sexuada (Maioria das espécies); Simetria bilateral (Maioria das espécies).

- Agora, como são muitos os grupos dos animais, nós vamos dividi-los em

dois grandes grupos para melhor estudá-los! Alguém sabe dizer quais esses dois grupos?

#### Invertebrados e Vertebrados

- Começando pelos invertebrados, quais as características que unem todos esses animais?  
Dica: O próprio nome já diz tudo!

Não possuem crânio, nem vertebras, nem coluna dorsal.

Alguns possuem corpo mole (Moluscos) e outros possuem exoesqueleto (Insetos e Artrópodes).

- Quem sabe dizer alguns exemplos de animais invertebrados?

Polvos, aranhas, lacraias, centopeias, estrelas-do-mar, vermes, insetos (moscas, mosquitos, baratas, besouros, borboletas), esponjas do mar, mariscos...

- Vamos fazer aquele quadro comparativo que fizemos com as plantas? Vamos separar por filões em duas tabelas! Uma com as características gerais e uma com a organização celular (sistemas)

#### Características morfológicas:

**Poríferos:** O nome do grupo deve-se pela presença de poros pelo corpo. Eles possuem as mais variadas formas, tamanhos e cores. Apresentam um padrão corporal básico, em formato de vaso, tubo ou barril.

**Cnidários:** Os cnidários apresentam dois tipos morfológicos, as medusas e os pólipos. Algumas espécies podem apresentar as duas formas em diferentes períodos da vida. As medusas são representadas pelos organismos natantes, como as águas-vivas. Apresentam um corpo gelatinoso em forma de sino, com tentáculos em sua margem e a boca central. Os pólipos constituem os organismos sésseis, ou seja, fixos a um substrato. Apresentam formato tubular, como as anêmonas-do-mar. Eles podem viver em colônias ou isolados.

**Platelmintos:** são vermes com corpo achatado e de pouca espessura. Há diversas espécies de vida livre, que se desenvolvem na água, com poucos centímetros de comprimento, e outras maiores, de meio terrestre úmido. Muitos deles são parasitas.



**Nematelmintos:** são vermes com corpo cilíndrico não segmentados. Muitos dos nematelmintos se desenvolvem na água e no solo úmido.

**Anelídeos:** são vermes de corpo mole, alongado, cilíndrico e dividido em anéis, apresentando uma nítida segmentação.

**Moluscos:** são animais de corpo mole, geralmente envoltos por uma concha. O filo Mollusca é o segundo maior em número de espécies, aproximadamente 50 mil, atrás apenas dos artrópodes.

**Equinodermos:** seus corpos são organizados, geralmente, em cinco partes simétricas que se distribuem na forma dos raios de uma circunferência.

**Artrópodes:** possuem o corpo dotado de vários segmentos e apêndices articulados, como patas e antenas, que possibilita movimentos e que possuem esqueleto externo nitidamente segmentado.

Filo	Exemplo	Hábitat	Estrutura Corporal	Reprodução	Respiração	Alimentação	Movimentação
Porifera	Esponjas-do-mar	Marinho (+), água doce (-)	Paredes perfuradas por poros, cavidade (Átrio), abertura (Ósculo), esqueleto interno (Calcário e Sílica)	Sexuada e Assexuada (Brotamento, Gemulação, Regeneração).	Animais filtradores: Trocas gasosas por difusão	Partículas alimentares suspensas na água (protozoários e algas unicelulares)	Adultos fixos no substrato/ Zigoto forma uma larva móvel
Cnidaria	Corais, Águas-vivas e Anêmonas-do-mar	Marinho (+), água doce (-)	Tentáculos (Cnidócitos) com espinhos e um líquido urticante	Sexuada e Assexuada (Brotamento)	Trocas gasosas por difusão	Partículas capturadas pelos tentáculos e levadas até a boca	Fixos ou livre-natantes
Platyhelminthes	Tênia, planária e esquistossomos	Aquático, terrestre úmido	Apresentam órgãos definidos, músculos, estrutura sensorial na região anterior, acelomados	Sexuada e Assexuada (Estrangulamento / Fragmentação)	Trocas gasosas entre o ambiente e as células do corpo	A planária distende sua faringe sobre o alimento e inicia a ingestão.	Parasitas e/ou de vida livre
Nematoda	Lombriga	Aquático, solo úmido	“Esqueleto hidrostático”, epiderme uni-estratificada, cutícula espessa e pouco distensível	Sexuada. espermatozoides ameboides, movimentação pseudópodes	Trocas Gasosas (ambiente) Difusão; Parasitas: anaeróbica	Placas cortantes na boca, faringe muscular, intestino não muscular	Parasitas e/ou de vida livre
Annelida	Minhoca e sanguessuga	Aquático, solo úmido	Anéis (metâmeros) revestido por celoma, Fluido celômico (aloja as vísceras)	Sexuada ou Assexuada. 1 espécime com 2 sistemas reprodutores	Trocas Gasosas (ambiente)	Boca + locomoção	Vida Livre
Mollusca	Polvos, lulas,	Aquático,	São divididos em cabeça, pé e massa	Sexuada	Brânquias,	Boca + locomoção	Vida Livre

	lesmas, caramujos, ostras, mariscos, mexilhões	terrestre úmido	visceral. Grande parte utiliza uma concha como proteção		Pulmão ou cutâneo (trocas gasosas com o ambiente)		
Echinodermata	Estrela-do-mar, lírio-do-mar	Marinhos	Esqueleto calcário protege sistemas digestivo, nervoso e reprodutor. Algumas espécies tem espinhos.	Sexuada	Brânquias e difusão pelo sistema ambulacrário	O estômago é encontrado apenas em equinodermos carnívoros (digestão ocorre fora do corpo)	Vida livre e isolados. Poucas espécies vivem fixas
Arthropoda	Besouros, borboletas, aranhas, camarão, centopeia e piolho de cobra	Aquáticos, Terrestres	Exoesqueleto de quitina rígido e impermeável. cefalotórax e abdome / cabeça, tórax e abdome	Sexuada	Brânquial, traqueal e filotraqueal	Boca + locomoção	Vida livre

Aquático: Ambientes marinhos e de água doce

Brotamento: ocorre em algumas esponjas, que ocupando um ambiente adequado em termos de temperatura, de oferta de oxigênio e de alimento, crescem bastante e podem desenvolver brotos laterais

Gemulação: ocorre quando algumas esponjas de água doce ficam sujeitas à escassez de água. Nessa condição, elas geram pequenas bolsas, com células em atividade metabólica quase nula e protegidas por um revestimento resistente. Quando as condições voltam a ser favoráveis, forma-se uma nova esponja.

Regeneração: as esponjas possuem enorme capacidade de regeneração. Quando cortadas em vários fragmentos e colocadas em condições favoráveis, cada fragmento pode originar um novo indivíduo.

Estrangulamento: algumas plenárias fixam a extremidade anterior a um substrato e sofrem um estrangulamento na região média do corpo. Com isso, ela divide-se em duas partes e cada uma gera um novo indivíduo.

Fragmentação: o corpo do progenitor é quebrado em vários pedaços, sendo que cada uma destas partes é capaz de se reproduzir individualmente até assumir a forma semelhante de seu progenitor.

Filo	Circulatório	Respiratório	Nervoso	Digestório	Excretor	Reprodutor
Porifera	Ausente / Movimento dos flagelos (interno)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Espermatozoide livre, Fecundação interna, Larva móvel

Cnidaria	Ausente	Ausente	Neurônios	Intracelular / Secreção digestiva de células / Boca serve como ânus	Ausente	Fecundação externa. Fase larval ausente
Platyhelminthes	Ausente	Ausente	Células sensoriais, par de gânglios cerebrais	Incompleto, enzimas digestórias, Boca serve como ânus	Protonefrídios (absorção) + células-flamas / solenócitos; Há poros excretores na superfície dorsal do corpo	Planária: fecundação interna e desenvolvimento direto / Outros: Fase larval
Nematoda	Ausente. Pseudoceloma	Respiração cutânea / tegumentar	Ganglionar, dois canais longitudinais, um dorsal e um ventral	Completo	Dois canais longitudinais, dispostos um em cada lado do tubo digestivo. Secreta Amônia.	Gônadas: Óvulos e Espermatozoides. Fecundação interna, Desenvolvimento indireto.
Annelida	Fechado. Dois vasos e um conjunto de vasos contráteis (coração) / Sangue	Respiração Cutânea ou Branquial	Ganglionar: par de gânglios em cada anel	Completo.	Um par de nefrídios por segmento (retirar as excretas do sangue e do celoma)	Clitelo: anel mais claro que libera um muco que ajuda na fixação de duas minhocas no momento da fecundação. Fecundação Externa. Desenvolvimento indireto.
Mollusca	Aberto. Vasos e Coração.	Respiração Pulmonar, Cutânea ou Branquial	Ganglionar: cefalópodos: grande gânglio cerebroide, semelhante ao encéfalo dos vertebrados	Completo	Nefrídios	Fecundação interna ou externa. Desenvolvimento direto ou indireto.
Echinodermata	Sistema aquífero ou ambulacrário	Branquial e difusão pelo sistema	Radial simples: rede nervosa modificada e anéis nervosos nervos radiais em volta da	Completo.	Sistema aquífero ou ambulacrário	Fecundação externa. Desenvolvimento indireto.

		ambulacrário	boca se estendendo por cada braço.			
Arthropoda	Aberto. hemolinfa (líquido sanguíneo)	Brânquia l, traqueal e filotraqueal	Um par de gânglios cerebrais e um cordão nervoso ventral com pares de gânglios distribuídos por segmento	Completo.	Túbulos de Malpighi glândulas antenais (glândulas verdes) glândulas coxais	Desenvolvimento direto ou indireto. Fecundação externa nos crustáceos. Fecundação interna nos insetos.

O sistema sensorial dos artrópodes é bem desenvolvido, todos possuem pelos quimiorreceptores no corpo com função tátil, as antenas também tem função tátil e os insetos e crustáceos possuem olhos compostos.

Diferenciação básica entre inseto e artrópode

- O que caracteriza o sistema digestório completo?

Aparelho digestório começa pela boca e termina com a excreção pelo ânus.

- O que caracteriza o sistema circulatório fechado?

Sangue arteriais e venosos são se misturam.

- Vocês perceberam que, assim como nas plantas, os primeiros grupos, que são os mais primitivos, também começam na água? Qual o motivo dessa dependência?

Reprodução externa.

- Vocês perceberam que quando olhamos para organismos mais complexos só há a reprodução sexuada? Vocês acham que têm alguma coisa a ver a complexidade do animal e o tipo de reprodução?

Variabilidade genética – aumenta a chance de mutações (Assunto do 3º ano).

- Vocês perceberam que quando olhamos para organismos mais complexos, eles geralmente são maiores e possuem uma locomoção livre? Por qual motivo isso acontece?

Os sistemas mais complexos, os tecidos de sustentação passam a ser mais rígidos e melhoram a locomoção.

- Porque estudar os animais invertebrados? Eles possuem algum tipo de relevância?

Ecológica, econômica: Minhocas, ostras, parasitas humanos...

## ANEXO III – PLANEJAMENTO DAS AULAS DE ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS (2º ano A)

### Zoologia (Vertebrados + Sistemas)

- Na segunda parte do nosso estudo nós iremos ver os animais vertebrados. Mas que tal relembra as características de todos os animais? Vamos lá. Quais são?

**Célula animal** (eucariótica, sem parede celular); **Multicelulares**; Heterotróficos; Aeróbios (Maioria); Capacidade de locomoção (Maioria das espécies); Possuem tecidos e órgãos (exceção da esponja); reprodução Sexuada (Maioria das espécies); Simetria bilateral (Maioria das espécies).

- Agora começamos a estudar sobre os animais vertebrados. Alguém sabe dizer quais as características exclusivas deste grupo?

Presença da coluna vertebral e medula espinhal. Todos possuem tecidos: conjuntivo, epitelial, vascular, muscular e nervoso.

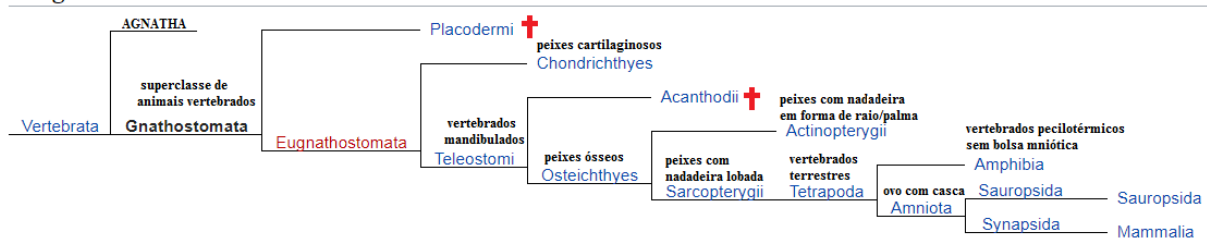


- Agora eu quero exemplos de animais vertebrados. O que vocês têm em mente?

Verificar se o ser humano é citado

É válido lembrar que, quando fazemos um estudo comparativo-evolutivo, as espécies não simplesmente “pulam” para a outra classificação. Há muitas espécies vivas hoje que testemunham a transição entre grupos, como a transição entre os peixes e os anfíbios. Outro exemplo são os peixes-bruxa e as lampreias. Esses não estão classificados com os outros peixes atuais que nós conhecemos e são os precursores da história evolutiva dos animais vertebrados.

### Filogenia



- Antes de começarmos, é importante levar em consideração que essa aula é uma continuação da aula dos invertebrados. E já que é uma continuação num aspecto evolutivo, não vamos começar exatamente com os peixes. Todos os vertebrados estão classificados no filo chordata. Alguém sabe dizer quais as características desse subfilo?

Simetria bilateral, notocorda, sistema digestório completo, um tubo nervoso dorsal, fendas branquiais e uma cauda pós-anal, em pelo menos uma fase de sua vida.

- Dentre os Chordata, há três subfilos nos quais os Vertebrados estão classificados. Vocês têm ideia do que diferencia esses três subfilos?

Nos urocordados (tunicados), o estágio larval têm notocorda e tubo neural, ambas desaparecendo no estágio adulto. Os cefalocordados (anfioxo) têm notocorda e tubo neural, mas sem vértebras. Já nos vertebrados, exceto nas feiticeiras (Myxini), a notocorda foi reduzida e o tubo neural foi circundado por uma coluna vertebral cartilaginosa ou óssea.

- Antes de irmos construir o quadro comparativo, lembrem que a gente tinha uma coluna de ALIMENTAÇÃO, REPRODUÇÃO e LOCOMOÇÃO para os invertebrados? Não precisamos mais para esta categoria, pois todos os animais aqui apresentam vida livre e podem caçar seus próprios alimentos. Mas qual é mesmo o motivo fundamental para eles conseguirem se mover mais ágeis e caçar?

Esqueleto/Coluna vertebral: Sustentação

- Além disso, todos se reproduzem de forma sexuada. E por que mesmo que eles só se reproduzem de maneira sexuada?

Variabilidade genética – aumenta a chance de mutações (Assunto do 3º ano).

- Vamos fazer mais alguns quadros comparativos! Um com as características gerais e um com cada sistema para todos os grupos.

### Características morfológicas

**Peixes:** a pele é coberta de escamas e possuem respiração branquial. Contudo, os peixes que conhecemos não são classificados em um grupo só. Há três tipos: Os Agnatha, os Chondrichthyes e os Osteichthyes.

Os Agnatha são os peixes aquáticos mais primitivos. Não possuem mandíbula, escama e nadadeiras pares. A boca é em formato circular com ventosas para facilitar o modo de alimentação. Nós já vimos invertebrados com essas características. Quais eram? E como eles se alimentam? *Tênia e sanguessuga*. O esqueleto deles ainda é cartilaginoso Alguém sabe o representante deste grupo? *As lampreias!*

Os Chondrichthyes já possuem mandíbula, um esqueleto cartilaginoso calcificado, nadadeiras pares e ímpares rígidas, escamas placoides, boca ventral e várias fileiras de dentes. Alguém sabe de quem eu tô falando? Nós vimos uma parte do esqueleto deles lá no laboratório de Zoologia da UEPB! *Tubarões e Raias*. Apesar de serem mais desenvolvidos do que as lampreias, eles não possuem todas as adaptações dos peixes ósseos (Osteichthyes). Eles não têm opérculo! Alguém sabe o que é isso? *Placas ósseas localizadas nos lados da cabeça, antes das guelras, e cobrem a fenda branquial*. Alguém sabe qual o mecanismo de um tubarão para conseguir flutuar melhor na água? *Óleo no fígado*. E por que isso dá certo? *Densidade do óleo mais leve que da água*. Ah! Vocês sabiam que tubarão tem **narina**? Mas ela não está ligada ao sistema respiratório. Para quem elas servem então? *Sistema sensorial*. E falando no sistema sensorial, o tubarão ainda têm mais três: A **orelha interna** que capta vibrações por som na água, a **linha lateral**, que são poros que comunicam com o ambiente exterior e as **ampolas de lorenzini**, que detectam campos elétricos de outros animais.

Os Osteichthyes são os peixes mais evoluídos que conhecemos! Eles apresentam um esqueleto ósseo, escamas dérmicas, nadadeiras flexíveis, opérculo, bexiga natatória e até pulmões! Para que serve um pulmão num peixe se ele tem respiração branquial? *Peixes pulmonados que vivem em água estagnada ou cavam tocas*.

E depois dos peixes, vocês sabem qual o nosso próximo grupo? *Os Anfíbios*. Mas de onde eles vieram? *Dos peixes*. Mas que peixes? Existem dois grupos que precisamos prestar atenção agora. Os Actinopterygii e os Sarcopterygii. Os primeiros são aqueles que têm nadadeiras do tipo raiada e os últimos têm o tipo de nadadeira lobada. Esse de nadadeira lobada foram os que deram origem aos anfíbios. Porque? *Pela anatomia da nadadeira, que acabou evoluindo em membros locomotores mais seguros*.

A partir de agora, os vertebrados que vamos estudar podem ser classificados como tetrápodes. E o que isso significa? *Possuem quatro membros de locomoção*.

**Anfíbios:** Foram os primeiros animais a ocupar o ambiente terrestre graças à presença de pulmões e dois pares de pernas/patas, contudo, ainda dependem consideravelmente da água. Normalmente têm a pele lisa e úmida, sem pelos, nem plumas, nem escamas. Têm as fases de

vida em diferentes ambientes (Aquático, Terrestre). A partir deste grupo, todos os outros são tetrápodes (com exceções de espécies).

Há três grandes ordens principais: Anura (sapos, rãs e pererecas), Caudata (salamandras e tritões) e Apoda (gimnofiona). Muitos anuros são venenosos, glândula perto dos olhos (defesa contra predação). Alguns apresentam glândula de veneno na parte posterior da coxa.

**Répteis:** Foram os primeiros vertebrados a conquistarem o ambiente terrestre e ser independentes da água. A pele é coberta de escamas ou carapaça e sua respiração é pulmonar, além disso, muitos deles nascem de ovos. A temperatura corporal pode ser controlada por alguns comportamentos (ectotérmicos).

Não é um grupo monofilético! Temos os Squamata, os Crocodilia e os Testudines (explicar as diferenças). Carapaça e plastrão. Ofidismo. Cobra e Serpente. Fosseta Lacrimal. Venenoso e peçonhento.

Os répteis ancestrais deram origem às aves e aos mamíferos.

**Aves:** As características das aves estão relacionadas com sua adaptação para o voo. As penas além de proteger as aves, diminuem a perda de água e conservam o calor do corpo. São leves, resistentes e flexíveis que formam uma superfície aerodinâmica e ajuda a levantar voo e se manter no ar.

**Mamíferos:** A evolução dos mamíferos não se deu do mesmo grupo que originou as aves. Ambos os grupos evoluíram dos répteis. Os pelos e a camada de gordura embaixo da epiderme funcionam como isolante térmico. Possuem diafragma, glândulas mamárias, sebáceas e sudoríparas.

Podemos dividi-los em três grupos: Monotremata (ornitorrinco e equidna), postura de ovos, cloaca, pelos e glândulas mamárias sem mamilos; Marsupialia (Canguru, coala, gambá e catita), placenta simples, gestação curta, bolsa de pele situada no ventre da mãe que contém glândulas mamárias; Eutheria (a maioria dos mamíferos), placenta desenvolvida e duradoura

Filo	Exemplo	Hábitat	Estrutura Corporal	Respiração
Peixes	Tubarão, peixe-palhaço, raia, cavalo-marinho	Aquático	Pele coberta por escamas, Nadadeiras pares e ímpares	Branquial
Anfíbios	Sapos, rãs, pererecas, salamandras, tritões, gimnofiona (cobra-cega)	Aquático quando jovens, Terrestres em ambientes úmidos	Camada fina e permeável de quitina sobre a pele, pele úmida por glândulas mucosas; Esqueletos, músculos mais fortes e pernas para se sustentar;	Branquial em jovens Cutânea e pulmonar em adultos
Répteis	Jacarés, crocodilo, gavial, tartaruga, cágado, jabuti, lagarto, serpente	Terrestre, Semi-aquático	Pele grossa e seca com bastante queratina, escamas córneas ou placas ou carapaça. Dentes (e presas). (Muda)	Pulmonar
Aves	Ema, galinha, gavião, pato, passarinho	Terrestre arborícola com a	Corpo aerodinâmico coberto por penas formada por queratina. Glândula	Pulmonar

		habilidade de voar	uropigiana. Ossos pneumáticos. Quilha. Membrana nictitante.	
Mamíferos	Porco, Boi, Onça, Ovelha, Humano, Ornitorrinco, Baleia, Morcego	Aquáticos, Terrestres, Voadores	Glândulas mamárias, sudoríparas e sebáceas. Corpo coberto de pelos. Diafragma. Dentição diferenciada (Incisivo, canino, pré-molar, molar)	Pulmonar

- E sobre os sistemas? Vamos lembrar que estamos estudando de uma forma evolutiva, então se os artrópodes, que foi o último grupo que vimos, já tinha sistema digestório completo, como vão ser os sistemas dos outros grupos?

Completo também.

- E o que caracteriza um sistema digestório completo?

Aparelho digestório começa pela boca e termina com a excreção pelo ânus (ou cloaca).

### RESPIRATÓRIO

Peixes	Água entra pela boca, vai para as brânquias para ser filtrada e é liberada pelo opérculo
Anfíbios	Branquial, como os peixes. Cutânea, trocas gasosas. Pulmonar (o coração bombeia sangue rico em oxigênio para o pulmão)
Répteis	Pulmonar. Ar entra pelas narinas.
Aves	Pulmonar. Ar entra pelas narinas.
Mamíferos	Pulmonar. Ar entra pelas narinas.

### CIRCULATÓRIO

Peixes	Coração com 1A e 1V. O sangue só passa pelo coração uma vez e o coração só impulsiona sangue para as brânquias
Anfíbios	Coração com 2A e 1V. Circulação dupla (pulmonar e sistêmica) Sistema necessário para suprir um maior consumo de oxigênio.
Répteis	Coração com 2A e 1V. Circulação dupla. Ventilação mais eficiente que nos anfíbios. Crocodilos apresentam 4 cavidades.
Aves	Coração com 4 cavidades. Circulação dupla e fechada
Mamíferos	Coração com 4 cavidades. Circulação dupla e fechada

- Quando a gente fala do sistema excretor, a gente tá falando do que exatamente?

Conjunto de órgãos que filtra o sangue, regula o teor de água e sais minerais e elimina resíduos nitrogenados formados durante o metabolismo celular.

- Para que serve a água? Por que bebemos água?  
Hidratação
- Os peixes bebem água?  
Por viverem em ambientes aquáticos, os peixes não precisam beber água para hidratar a pele.
- Mas será que tem diferença dos peixes de água doce e água salgada? Os peixes de água doce podem viver em água doce ou vive-versa?

Homeostase X Concentração de Sais. Água doce (Água entra por osmose, rins mais desenvolvidos – libera água). Água salgada (água sai do peixe, rins menos desenvolvidos – retém água).



- Qual a relação entre os rins e a entrada e saída de água?

Os rins controlam a concentração de água e sais do corpo.

### EXCRETOR

Peixes	Elimina amônia $\text{NH}_3$
Anfíbios	Elimina ureia $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$
Répteis	Elimina ácido úrico, insolúvel $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$ (substância pastosa)
Aves	Elimina ácido úrico, insolúvel $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$ (substância pastosa)
Mamíferos	Elimina urina (ureia mais água e sais minerais)

Diferença entre o grau de toxicidade e a solubilidade do produto

### DIGESTÓRIO

Peixes	Completo, termina em ânus.
Anfíbios	Completo, termina em cloaca. São predadores. Língua longa e viscosa.
Répteis	Completo, termina em cloaca.
Aves	Completo, termina em cloaca. A alimentação varia de acordo com o tipo de bico.
Mamíferos	Completo, termina em ânus. A alimentação varia de acordo com o tipo de “caça”.

- Quem nasceu primeiro? O ovo ou a galinha? Explique

### REPRODUTOR

Peixes	Reprodução sexuada, fecundação externa ou interna, desenvolvimento direto
Anfíbios	Coaxar. Fecundação externa ou interna (espécies), desenvolvimento indireto
Répteis	Fecundação interna, desenvolvimento direto. Ovo com casca porosa
Aves	Fecundação interna, desenvolvimento direto. Ovo com casca porosa. Cuidado parental.
Mamíferos	Fecundação interna, desenvolvimento direto. Presença da placenta e cordão umbilical. Cuidado Parental mais visível.

Diferença entre fecundação e “gestação”

- Vocês perceberam que, assim como nas plantas, os primeiros grupos, que são os mais primitivos, também começam na água? Qual o motivo dessa dependência?

Reprodução externa.

- Porque os peixes colocam muitos ovos e os mamíferos têm ninhadas com poucos filhotes?

Quantidade de filhotes X Taxa de sobrevivência

### SENSORIAL

Peixes	Narinas não ligadas à respiração, olhos, orelha interna e linha lateral
Anfíbios	Olfato, paladar, tato. Olhos com pálpebras e glândulas lacrimais. Orelha média
Répteis	Orelha média e gustação menos desenvolvidas que visão e olfato.
Aves	Orelha externa, visão em cores, olfato não é muito desenvolvido
Mamíferos	5 sentidos. Alguns grupos desenvolvem sentidos melhores que outros.

## ANEXO IV – PLANEJAMENTO DAS AULAS DO ENSINO FUNDAMENTAL (8º ano A e B)

### Unidades 2 – A função de nutrição e a defesa do corpo Capítulo 2 – A energia nos alimentos

Fazer as apresentações e explicar que vou ficar com a turma durante o período de dois meses, que corresponde ao segundo bimestre.

Bom, eu sei que vocês já leram o capítulo todo e fizeram um resumo, não é verdade? E o que vocês estendem por ENERGIA NOS ALIMENTOS?

Okay, então me respondam: Para que a gente come? Por que a gente come?

A vontade de comer está relacionada com dois fatores: Fome e Apetite. Qual a diferença entre eles? E a saciedade, o que é?

Esses são os termos básicos que precisaremos para entender o mundo dos alimentos e para termos uma alimentação saudável.

A **fome** é uma sensação desagradável e gradativa, ocasionada por intensas contrações no estômago. É uma necessidade do organismo. É como se o seu corpo estivesse falando para você que você precisa de alimentar para obter nutrientes e o seu metabolismo não ser prejudicado.

O **apetite** está relacionado à sensação de prazer e é aguçado pelos nossos sentidos, como a visão, o olfato e o paladar.

A **saciedade** é quando você se alimenta e o seu corpo entende que aquela quantidade de comida é suficiente para o que você precisa, momentaneamente.

Mas o que acontece quando você ultrapassa a saciedade? Quando você come não por fome, mas por apetite?

*Problemas de peso. Obesidade.*

O que é uma pessoa obesa? O que acontece no corpo para uma pessoa ser classificada OBESA?

*Tecido adiposo, acúmulo de gordura.*

Quando a gente fala em obesidade, a gente fala também que o percentual de gordura daquela pessoa está muito alto. Mas como calcula-lo?

*Adipometro, IMC*

E qual a importância em se saber a % de gordura que temos?

*Tratamentos de emagrecimento, formulação de dietas, planejamento de exercícios físicos*

A adipometria e o IMC calculam a gordura de um corpo e o classificam de acordo com uma tabela, variando entre baixo peso até a obesidade mórbida.

Mas... Todo mundo é igual? A % de gordura no homem deve ser a mesma % de gordura na mulher? A % de gordura que atletas físicos têm deve ser a mesma das pessoas comum?

Vocês, antes de tudo, precisam entender quais os fatores que levam à obesidade e à desnutrição, e acima de tudo, precisam entender que a cultura de cada país vai influenciar diretamente nesse problema de peso. Vamos abrir o livro na página 27. Olhem esse mapa. O que vocês conseguem ver? vocês conseguem observar algum padrão nas cores dos países nesse mapa?

Os países que são ditos desenvolvidos apresentam uma taxa muito baixa de desnutrição, enquanto que os países em desenvolvimento apresentam uma taxa moderada. O que isso quer dizer? *Vários fatores sociais afetam os dados*

Agora vamos comparar os EUA com o Brasil. São realidades que nós conhecemos bem por causa da mídia. Vejam a página 32. Procurem os EUA e o Brasil. Qual a diferença entre eles?

Quando a gente fala em EUA, que comida a gente pensa? *fast food*. E quando a gente fala de comida típica brasileira, em que comida a gente pensa? *Feijoada*.

Qual é a mais saudável? E como vocês sabem qual é a mais saudável?

Ótimo. Os alimentos são nossa fonte de energia, mas isso não quer dizer que são todos os alimentos que podem ser considerados saudáveis.

Agora que a gente chegou aqui, vamos voltar à obesidade e à desnutrição.

A desnutrição está mais relacionada com a dificuldade na oferta de alimentos. Imaginem uma pessoa que trabalha em condições desumanas e não recebe o suficiente para se alimentar. Essa pessoa vai ser gorda ou magra? O nome disse é pobreza, e ela é um dos fatores que contribuem para a desnutrição. Além dela, existem algumas doenças que provocam uma má absorção de nutrientes, o que isso quer dizer? Além disso, distúrbios psicológicos como anorexia e bulimia também levam à desnutrição. E sabe oq? Existem pessoas anoréxicas e bulímicas lá nos EUA. Inclusive, existem pessoas que são ricas e tem anorexia. Vocês sabem por que isso acontece?

*MÍDIA (focar essa parte na aula de bullying e obesidade infantil)*

Vamos voltar à obesidade: Os fatores genéticos, culturais e sociais também são fatores que podem levar ao aumento de peso excessivo. Tem alguém aqui sedentário? O sedentarismo hoje em dia é comum e também pode ser um dos caminhos para a obesidade. Dentre os fatores psicológicos, a ansiedade é um dos fatores que mais acomete pessoas hoje em dia. E o que é que leva à ansiedade?

*Problemas sociais, familiares, de saúde, financeiros*

Vocês sabiam que pode existir pessoas que são obesas e acabam desenvolvendo bulimia também? Tendo em vista tanto problema de saúde. O que a gente pode fazer para combater? Comer de forma exagerada, assim como comer muito pouco pode nos causar problemas de saúde física e mental.

Precisamos aprender a comer de maneira saudável!

Pedir uma dissertação de 15 linhas sobre os fatores que influenciam a perda e o ganho de peso, enfatizando a importância em se estudá-los

Ter uma alimentação saudável significa que precisamos ingerir uma quantidade de energia suficiente para que nosso corpo trabalhe bem, correto?

Teoricamente, se comermos mais do que precisamos, vamos acabar obesos, e se comermos menos do que precisamos, vamos acabar desnutridos. Então: O QUE COMER? E o QUANTO comer?

Para saber o quanto comer, basta aprender a escutar o próprio corpo. Vocês sabiam que seus corpos falam com vocês? Por exemplo, você sabe quando está com fome por que sua barriga “ronca”. Você sabe que só tá com apetite quando você quer muito comer uma comida, mas não é fome, porque sua barriga não tá reclamando de nada. Você também sabe que comeu demais quando vai num rodízio de pizza e come 15 pedaços de pizza. Quando você come tanto e não consegue andar direito depois, é o seu corpo dizendo que está LOTADO. E afinal, o quanto comer? Até não sentir mais fome e ter a sensação de “cheio”.

Agora, dizer exatamente à uma pessoa o que ela deve comer não é legal, primeiro por que cada pessoa segue uma cultura. Por exemplo, os indianos não comem carne de vaca, na verdade, 50% deles são vegetarianos. Isso quer dizer que a dieta deles é MUITO diferente da nossa. Para aprender a comer de maneira saudável, precisamos entender que há três grandes classificações para as comidas: Carboidratos, lipídeos e proteínas. Os Carboidratos são os açúcares, tanto os simples quando os compostos, os lipídeos são as gorduras, de todos os tipos, e as proteínas que são de vital importância para o metabolismo. Além de energia, esses alimentos fornecem nutrientes para TODO o funcionamento do corpo, inclusive quando estamos dormindo!

Mas se comermos demais, teremos energia demais em nosso corpo? Nesse caso, os corpos encontram uma forma de estocar energia. É estocando muita energia, em forma de gordura, que acabamos ficando com esses “pneuzinhos” na barriga. Uma das maneiras para saber a quantidade de energia que um alimento tem é através das calorias. E como a gente calcula essas calorias?

Para calcular quantidade de calorias em um alimento, podemos calcular a quantidade de calor liberada na queima deste alimento, através de um aparelho chamado Calorímetro.

Olhem a página 29 e imaginem esse aparelho no esquema do lado esquerdo. Observem que na parte direita inferior há um espaço com oxigênio e uma cápsula. Essa cápsula é o alimento que queremos calcular. Ao redor deste espaço, tem água. O que vai acontecer aqui é que essa capsula vai queimar, e o calor gerado neste espaço irá esquentar a água. Quando a água esquentar o termômetro vai marcar a temperatura e aí a gente consegue ver quantos graus mudou a temperatura da água. Para elevar um 1 grau a temperatura de 1 grama de água, é necessário queimar 1 caloria.

Vamos ao exemplo: Temos 1g de açúcar em um espaço que contenha 1000g de água, a uma temperatura inicial de 20°C. Sabemos que após a queima, a temperatura final da água é de 24°C.

Vamos admitir que todo o calor foi absorvido pela água, teremos que elevar em 1°C – 1 cal por g de água E elevar em 4°C – 4 cal por grama de água. Dessa forma, Sabemos que cada 1g de água absorve 4 cal.

Como a massa total de água no calorímetro é de 1000g, a energia total absorvida pela água é de 4000 cal ou 4,0 kcal. Portanto, o valor energético de 1 grama de açúcar é de 4 kcal.

MAAAAAS, o sistema internacional de unidades recomenda que a gente use a unidade Joule ou kilojoule como unidade de medida da energia liberada ou absorvida em uma reação. Então, se 1 cal equivale a 4,18 J ou 1 kcal equivale a 4,18 kJ. O valor que nós calculamos foi de 16,72 kJ.

Pois nossas contas resultaram em 4 kcal, e convertemos esse resultado para kJ, de forma que fizemos,  $4 * 4.18 = 16,72\text{kJ}$ .

### **Fazer Atividades para recapitular o conteúdo**

Deixar uma aula no final para falar sobre problemas psicológicos em decorrência de *bullying* e obesidade infantil, tendo a mídia como ponto de partida (Aula baseada no texto anexo do livro)

## Capítulos 3 e 4 – NUTRIENTES e SISTEMA DIGESTÓRIO

Estudaremos em conjunto os capítulos 3 e 4, pois o capítulo 4 trata de como os nutrientes que são vistos no capítulo três são digeridos e absorvidos pelos órgãos vistos no capítulo 4.

Para entender melhor, vamos fazer uma atividade em dupla! Escolham suas duplas e eu vou passar em cada dupla dizendo uma alimentação diferente (cuscuz com leite, hambúrguer, água, suco de manga com arroz, feijão e carne). A função de vocês será a de produzir um texto explicando o que acontece com a comida! Vocês poderão seguir a ordem do livro de vocês. NÃO é para casa. Vamos todos fazer em sala de aula.

Se necessário, desenhar no quadro o caminho que os alimentos seguem durante o processo de digestão. Usar as figuras do livro para ajudar. Capítulo 4.

Resumo dos principais pontos a serem discutidos em sala e nas revisões:

Onde a digestão começa?

O que acontece na boca? (Dentes e saliva, digestão química e mecânica)

O que acontece na faringe? (Epiglote)

O que acontece no estômago? (Digestão química e mecânica)

O que acontece no intestino delgado? (Digestão e absorção)  
 O que acontece no intestino grosso? (Absorção, vilosidades)  
 Porque estudamos fígado e pâncreas se o alimento NÃO passa por eles? (sucos)  
 Por que a gente tosse? Porque engasgamos? (Epiglote, mecanismo de defesa)  
 Onde são digeridos os carboidratos? (Saliva)  
 Onde são digeridos os lipídios? (Intestino)  
 Onde são digeridas as proteínas? (Estômago)  
 Diferenciação da digestão mecânica e química: Ação dos dentes e dos sucos (saliva, gástrico, entérico)

Agora, estávamos falando sobre carboidratos, proteínas e lipídios, certo? Nós sempre estávamos chamando atenção porque eles são os MACRONutrientes. Mas o que isso significa?

E o MICRONutrientes? Alguém sabe quais são?

Tá certo! Esses conteúdos dos nutrientes estão lá no capítulo 3. Vamos começar a aprofundar com os macro. Começando com os carboidratos, quem são eles?

E para que eles servem? E se a gente comer demais, o que acontece com essa energia? Os carboidratos podem ser divididos em três grupos: os monossacarídeos, os dissacarídeos e os polissacarídeos. Os mono, como a gente viu lá no exemplo da fotossíntese da aula passada, são as moléculas bem mais simples, como a GLICOSE. Sabem o açúcar que a gente compra no mercado? Quando a gente dissolve ele, a gente tá quebrando ele em partículas menores! Quando chega ao nível da glicose, quer dizer que nosso corpo já quebrou aquele açúcar todo em VÁRIAS partículas e chegou no menor deles! além da glicose, a gente também tem a frutose, que é o açúcar das frutas.

Só pelo nome a gente consegue ver a quantidade de açúcar nesses grupos: MONOSSacarídeo, DISSacarídeo e POLISSacarídeo. Se MONO é só uma molécula, DI são quantas?

Muito bem, então se a gente junta duas moléculas de glicose, por exemplo, a gente forma a sacarose, que é o dissacarídeo mais conhecido.

Agora, se a gente fala em POLISSacarídeos, a gente fala em centenas de moléculas juntas. É como se a gente pegasse um cristalzinho daquele de açúcar, alí tem VÁRIAS moléculas de açúcar juntas. Dentro desse grupo dos polissacarídios, a gente tem QUATRO que são principais:

AMIDO, GLOGOGÊNIO, CELULOSE e QUITINA. Alguém já ouviu falar em algum deles? Os dois primeiros são reserva de energia e os dois últimos servem para proteção e sustentação. (Explicar cada um deles e onde os encontramos).

E os lipídios? Servem para o que?

Energia, estrutura e tecido adiposo

E a gente precisa de gordura? pra que?

Relação térmica e energética (Explicar a membrana lipoproteica das células)

E se carboidrato serve de energia, eles podem virar lipídios também? (Explicar)

Okay, já passamos por dois macronutrientes. Qual o próximo?

E porque a gente precisa das proteínas? Lembram que a gente viu que a digestão química começa com a saliva? Vocês lembram oq tem na saliva? ENZIMAS!! E para que que elas servem? (Explicar a função catalizadora).

Além das enzimas, elas também são componentes estruturais! Lembram lá da camada da célula que eu desenhei no quadro? (desenhar de novo)

Além disso, vocês já ouviram falar em anticorpos? e hormônios? É TUDO PROTEÍNA!

Vocês lembram que quando a gente quebra carboidrato, chega na glicose? Pronto, quando a gente quebra proteína, lá na digestão, a gente chega em uma coisa chamada de AMINOÁCIDO. Vejam bem na página 39 (desenhar o esquema das ilustrações). Funciona dessa forma as combinações. Existem 20 tipos de AA, 11 deles nosso corpo produz, 9 delas a gente só consegue com a alimentação, por isso é TÃO importante ter uma alimentação BALANCEADA.

O que vocês entendem quando eu falo balanceada/equilibrada? (Explicar)

Vamos parar a aula de hoje por aqui, eu sei que foi muito conteúdo, mas vamos revisar tudo amanhã e entramos na parte dos micronutrientes depois. Alguém tem alguma dúvida? (Tirar dúvidas e revisar o conteúdo dado dos macronutrientes).

E os micronutrientes? Porque os chamamos de MICRO?

E quais são? Ok! Olhem no livro, começamos com as vitaminas. Para que precisamos delas?

Elas são nutrientes que vão participar da regulação do nosso organismo, mas o nosso corpo não produz tudo, é por isso que a gente que se alimenta de forma saudável e balanceada. Mas onde é que a gente encontra essas vitaminas?

Muito bem, só que tem um porém! Será que tem algum problema a gente acumular vitamina no corpo?

Existem dois tipos, as hidrossolúveis e as lipossolúveis. (Explicar o estudo pela palavra)

A principal diferença é que as hidro se ligam à água e são eliminadas junto com ela, no suor ou na urina. As lipossolúveis vão se ligar com as gorduras, e a gente elimina gordura facilmente? Então olhem os dois quadros das vitaminas, no tipo das Lipossolúveis, há o problema com o acúmulo. Vocês conseguem ver? (Interpretar os quadros juntos com os alunos, capítulo 3).

E os sais minerais, para que servem? O corpo não produz, eles não fornecem energia, então para que precisamos deles?

eles vão atuar também na regulação de algumas atividades. Por exemplo, como funciona o sistema circulatório? (Explicar a necessidade do Ferro no Sangue e do cálcio e fósforo nos ossos).

Além disso, alguns ainda vão ter função estrutural, parecido com o que a gente viu com os lipídios e as proteínas, lembram disso? (Revisar)

E agora, a gente já falou de tudo que a gente se alimenta? E a água? É nutriente? Para que serve? Ela é essencial à vida. É um solvente universal, permite a mobilidade e o transporte das células e substâncias, além de regular a temperatura (explicar no quadro função por função).

Se faltar água no corpo, o metabolismo da gente continua funcionando normal? O que acontece? (Pedir para os alunos lerem em voz alta o tópico de desidratação na página 36).

Então, com isso, vocês entendem para que serve o soro caseiro? cuidado para não confundir as palavras COMBATER e EVITAR.

Explicar a pirâmide alimentar do livro seguindo a alimentação forte do Rodrigo Polesso. A pirâmide alimentar do livro coloca os carboidratos como essenciais (Pag 43). Voltar à discussão de alimentação saudável do capítulo 2.

Para a revisão do capítulo para as provas

Próxima atividade: Vocês vão hoje ler todo o capítulo 4 e circular as palavras que vocês não entenderem!

Com as palavras circuladas, explicar, para cada um, se tiver tempo, o significado das palavras.

Continuando da atividade: Vocês agora vão fazer um texto resumo, com detalhes, para entregar, sobre o que acontece em cada órgão com a comida.

Depois de corrigido, corrigir o texto geral com a turma toda para esclarecer os principais pontos do sistema digestório e a absorção de cada nutriente.

Os capítulos 2 e 3, por serem bem mais simples, serão revisados com um estudo dirigido com perguntas simples e de conceitos básicos.

## ANEXO V – PLANEJAMENTO DAS AULAS DE MICRORGANISMOS (2º ano D)

### Unidades 2 - Vírus e seres de organização mais simples

#### Capítulo 2 – Vírus e procariontes

Vocês acabaram de ver que a célula é a unidade fundamental da vida. Mas, nós, seres humanos, somos compostos por milhões de células, correto? Vocês concordam comigo? Mas será que existe algum ser vivo que todo o corpo dele seja só UMA célula?

*Procariontes, bactérias e protozoários*

E onde a gente pode achar esses seres?

*Vários locais + corpo humano*

E no corpo humano? Tem bactéria?

Certo, mas bactéria é o segundo ser vivo que a gente vai estudar neste capítulo.

Mas vamos conversar um pouquinho antes. Vocês gostam de conversar né? Nesse clima louco de Campina Grande, alguém aqui chegou a ficar doente? Gripado?

E o que é a Gripe? O que causa a gripe?

*Vírus*

Vocês sabiam que a gripe espanhola, que surgiu na Ásia em 1920, matou 40 milhões de pessoas? E como só uma gripezinha matou tanta gente?

*Eles infectam*

E os vírus têm consciência de que infectam? Eles têm vida? Eles são seres vivos? A gente consegue vê-los a olho nu? Mas então como o ser humano descobriu os vírus?

Vou contar uma historinha para vocês: Em 1883, o cientista alemão Adolf Mayer, preocupado com as plantações de Tabaco, fez uma série de experimentos e mostrou que o caldo extraído de uma planta doente pode contaminar uma planta sadia. Com esse resultado, ele levantou a hipótese de que algum tipo de bactéria, muito pequena, seria a causa da doença. Apenas em 1935 esse vírus foi cristalizado e em 1939 ele pôde ser observado ao microscópio eletrônico (figura 2.2, página 20). Mas o que é que significa essa cristalização?

*Agentes patogênicos, Parasitas intracelulares obrigatórios*

Se eles não possuem metabolismo próprio, eles podem ser classificados como seres vivos? O que VOCÊS acham?

O que é um ser vivo?

*Célula estruturada, Material Genético, Metabolismo, Nutrição, Reprodução, Capacidade de responder a estímulos*

Então, de novo, se eles não possuem metabolismo próprio, eles podem ser classificados como seres vivos? O que VOCÊS acham?

Vamos à sua organização. Na página 21, a figura 2.3 mostra a estrutura de alguns vírus. Há três estruturas em comum à todos eles: O capsídeo, que é uma capsula de proteína, é a camada mais externa, é a proteção do vírus; O material genético, que pode ser DNA ou RNA, e algumas subunidades que permitem sua sobrevivência quando fora de uma célula viva.

Mas para que mesmo que eles precisam de uma célula viva?

*Para a reprodução.*

Fazer um resumo sobre como chegamos à discussão da reprodução.

E como será que é essa reprodução do vírus, já que ele usa a célula de outro ser vivo? Olhem a figura 2.4 da página 21. O que vocês vêem?

Explicar como é a reprodução de um vírus de DNA, bacteriófago.

A gente viu agora como é a reprodução de vírus que tem o DNA como material genético. E os que tem RNA, como o vírus da gripe? O que acontece? (Mostrar no quadro / Entender os processos de leitura/idioma)



O RNA do vírus vai comandar a célula hospedeira e esta passa a produzir RNA. Tem outro tipo de vírus! Os retrovírus. Alguém aqui já ouviu falar deles? Já ouviram falar do HIV? Pronto, esse vírus é do tipo retrovírus. Ele trabalha ao contrário do que acontece com a gente. Quando a gente estuda a parte da genética, nós vemos que nosso material genético é composto por DNA, e depois esse DNA é transcrito em RNA, para depois ser traduzido em aminoácidos que vão formar proteínas.

Nos retrovírus, o que acontece é que o RNA é quem é transcrito em DNA, que orienta a produção de novas moléculas de RNA

E POR QUE QUE A GENTE TEM QUE ESTUDAR ISSO?

*Virose.*

Mas antes de falar das viroses mais famosas, precisamos entender alguns termos técnicos: Virose X Endemia X Epidemias X Pandemias X Agente Patogênico X Vetor X Reservatório X Parasita X Profilaxia X Vacinas X Soros

Por que é importante ter conhecimento desses termos? Apesar de serem técnicos, são termos gerais que a própria mídia usa constantemente e que toda a população deveria saber, pois são válidos para muitos tipos de doenças, portanto, é uma questão de saúde pública. É importante lembrar que muitos medicamentos não tratam a causa da doença, mas os sintomas. Vacinas e soros terapêuticos são específicos.

E já que a gente está no contexto de saúde pública, vamos pesquisar sobre algumas doenças para ser entregue na próxima aula!

Passar um quadro para ser entregue ☺

	Gripe e resfriados comuns	Poliomelite	Dengue	Febre Amarela	Raiva	AIDS
Sintomas						
Complicações						
Formas de transmissão						
Medidas preventivas						

Após o quadro, pedir um resumo de um parágrafo (Máximo 8 linhas) sobre o que o aluno entendeu a partir dos dados do quadro que ele mesmo preencheu.

Informar que o resumo é INDIVIDUAL e respostas IDENTICAS serão anuladas. O preenchimento do quadro valerá ponto!

Fazer um resumo sobre as doenças e a importância do conteúdo.

Agora que finalizamos a parte dos vírus, a segunda parte deste capítulo refere-se às bactérias. O que são bactérias?

*Microrganismo unicelular procariota, de vida livre ou parasita, que ocorre sob várias formas.*

Qual a importância das bactérias?

*Parasitismo, comensalismo, mutualismo, reciclagem da matéria, decomposição...*

Vocês sabiam que a gente tem mais bactéria do que célula no nosso corpo?

É verdade, e adivinha só, tenho mais termos técnicos para vocês aprenderem!

São termos que vocês vão precisar saber quando estiverem estudando Ecologia. Parasitismo a gente já viu o que é. Alguém lembra?

O **parasitismo** é uma relação em que um dos seres se beneficia e o outro é prejudicado. O organismo que se beneficia é chamado de parasita e o prejudicado é o hospedeiro. As pulgas e os carrapatos são exemplos de parasitas, pois se grudam à pele de cães, gatos e outros animais e alimentam-se do sangue deles. Isso causa coceira e dor, além de muitas vezes provocar doenças no hospedeiro.

Já o **comensalismo** é um relacionamento no qual um dos organismos se beneficia, mas o outro não obtém vantagens nem prejuízos. Peixes como a rêmora e o tubarão têm uma relação comensalista. As rêmoras prendem-se à pele do tubarão e alimentam-se com os restos do que ele come, sem o afetar.

E o **mutualismo** é um relacionamento em que ambos os seres se beneficiam. Por exemplo, as bactérias que vivem no sistema digestório do gado ajudam as vacas e os bois a digerir o capim que eles ingerem. Em troca, as bactérias recebem abrigo e alimento.

Tem ainda as bactérias da cadeia alimentar, que são decompositores, e ainda aquelas que a gente usa na nossa alimentação! Tem ainda umas espécies que são usadas na engenharia genética e outras ajudam na produção de medicamentos e de outros produtos, mas isso é assunto para a próxima unidade.

Mas iai, todas as bactérias são iguais? *Vamos lembrar como é a célula que vocês estudaram...*

Quase todas possuem parede celular envolvendo a membrana plasmática, exceção da pneumonia (micoplasma). E o que é a parede celular? Estrutura rígida de Peptídios ligados à polissacarídeos: Peptídeoglicano.

No citoplasma, há o DNA, os ribossomos e grãos de glicogênio. O DNA é circular e pode haver moléculas menores de DNA, plasmídeos.

Bactéria é um ser vivo, certo? E como elas se locomovem?

Flagelos e fímbrias. As fímbrias são usadas também na conjugação (troca de material genético) e podem ajudar na adesão à célula hospedeira.

E todas elas são iguais?

cocos, bacilos, vibriões, espirilos, estafilococos, estreptococos

Como é a nutrição das bactérias?

A maioria é heterotrófica por absorção. Podem ser autotróficas por fotossíntese. Há algumas quimiossintetizantes (usam energia luminosa ou química para produzir compostos orgânicos/ a energia vem da oxidação, perda de elétrons).

A maioria das fotossintetizantes possuem outro tipo de clorofila, a bacterioclorofila. Há ainda as cianobactérias.

Há ainda as fixadoras de nitrogênio que produzem amônia

Como elas respiram?

aeróbias ou anaeróbias, facultativas ou obrigatórias, dependerá da espécie

Essas classificações de respiração têm a ver com a Teoria da endossimbiose. Vocês conhecem?

A principal implicação deste modelo é a de que os eucariotas são, com efeito, quimeras produzidas pela combinação de diversos genomas de procariontes (pelo menos, de uma archaea e uma bactéria).

Como se reproduzem?

Por Conjugação OU De forma assexuada, por bipartição e formação de clones, figura 2.12, da página 29.

E as cianobactérias que nós comentamos mais cedo?

Vivem isoladas ou em colônias. A maioria é de água doce. Podem ser encontradas com fungos, formando líquens. São autotróficas e possuem a clorofila A além de outros pigmentos distribuídos pelo citoplasma. São muito importantes no equilíbrio do ciclo do nitrogênio.

Agora, assim como os vírus, elas podem ser parasitas e provocar inúmeras doenças, por isso vocês vão preencher mais uma tabela e me entregar na próxima aula.

Passar mais um quadro para ser entregue ☺

	Hanseníase	Tuberculose	Meningite meningocócica	Leptospirose	Cólera
Sintomas					
Complicações					

Formas de transmissão					
Medidas preventivas					

Após o quadro, pedir um resumo de um parágrafo (Máximo 8 linhas) sobre o que o aluno entendeu a partir dos dados do quadro que ele mesmo preencheu.

Informar que o resumo é INDIVIDUAL e respostas IDENTICAS serão anuladas. O preenchimento do quadro valerá ponto!

Fazer um resumo sobre as doenças e a importância do conteúdo.

O último conteúdo do livro é referente ao domínio Archea! Falamos dos vírus, que ninguém sabe ao certo se são seres vivos ou não. Falamos nas Bactérias, que possuem um domínio só para elas, e agora vamos para as Archeobactérias. Alguém sabe dizer qual a diferença delas para as outras bactérias?

Elas não possuem peptidoglicanos em sua parede. Os lipídeos de sua membrana são diferentes dos outros seres vivos. O RNA é mais parecido com os eucariontes do que com as bactérias. Vivem em condições extremas (temperatura, salinidade ou pH).

Resolver as questões do livro de forma que o conteúdo dado seja recapitulado.

### Capítulo 3 - Protistas

Trabalhar as palavras técnicas uma por uma em forma de esquema

Explicar que a compreensão desses termos científicos serão necessários para os próximos conteúdos e que alguns deles são necessários para os debates de saúde pública que são feitos em meios não-acadêmicos.

Identificar exatamente aonde estamos no quesito de conteúdos do mundo dos microrganismos, segundo esse mini-esquema:

Vírus – Bactérias – Protistas – Fungos

Estudar em uma perspectiva evolutiva: O que são? Porque estudá-los? O que junta esses grupos? O que os separa?

Termos para revisar: eucariontes, procariontes, unicelular, pluricelular, vida livre, associação ecológica, parasitismo, comensalismo, mutualismo, cisto.

Bom, sabendo esse básico, nós vamos agora seguir para os grupos que o livro trás! Quando vocês forem estudar, vão perceber que o livro separa em quatro grupos de acordo com sua locomoção. Mas primeiro, quais os tipos de locomoção que vocês conhecem? Como os seres vivos andam?

...

Okay, agora a gente separa os protozoários. Tem quatro tipos: os pseudópodes, que é que nem aquele trio ameba das meninas super poderosas, tem os ciliados, que é que nem fosse uma bola de pelo, ou um ouriço-do-mar, vocês conhecem (desenhar no quadro); tem os flagelados, que é do mesmo mecanismo que funciona o espermatozoide; e tem um grupo sem locomoção, tem que um cantinho chamado de apicomplexo (desenhar no quadro).

Todos esses podem ser parasitas ou de vida livre, a maioria dele vai ter uma reprodução assexuada, mas existem tipos diferentes, vamos ver aqui (quadro): Tem a divisão binária ou múltipla, a conjugação, que a gente viu lá nas bactérias, tem a bipartição e tem também a alternância de gerações que pode acontecer. (explicar com os processos de mitose e meiose)

Provavelmente vai ser uma aula só para os tipos de reprodução.

Saindo dessa parte, nós chegamos na parte mais importante do capítulo, que são também doenças causadas por protozoários! Vamos ver cada uma, cada um de vocês vai ler em voz alta e nós vamos debater, okay?

Relacionar o debate com as doenças negligenciadas e fazer entender o ciclo de cada uma. Utilizar o livro.

Aqui também vão ter mais nomes científicos que são importantes, como os vetores e o tipo de hospedeiro.

**DE ONDE VEM O OXIGÊNIO QUE A GENTE RESPIRA?**

Explicar porque as algas são estudadas separadamente das plantas

Separar as algas em dois grupos: as macrófitas e as micrófitas.

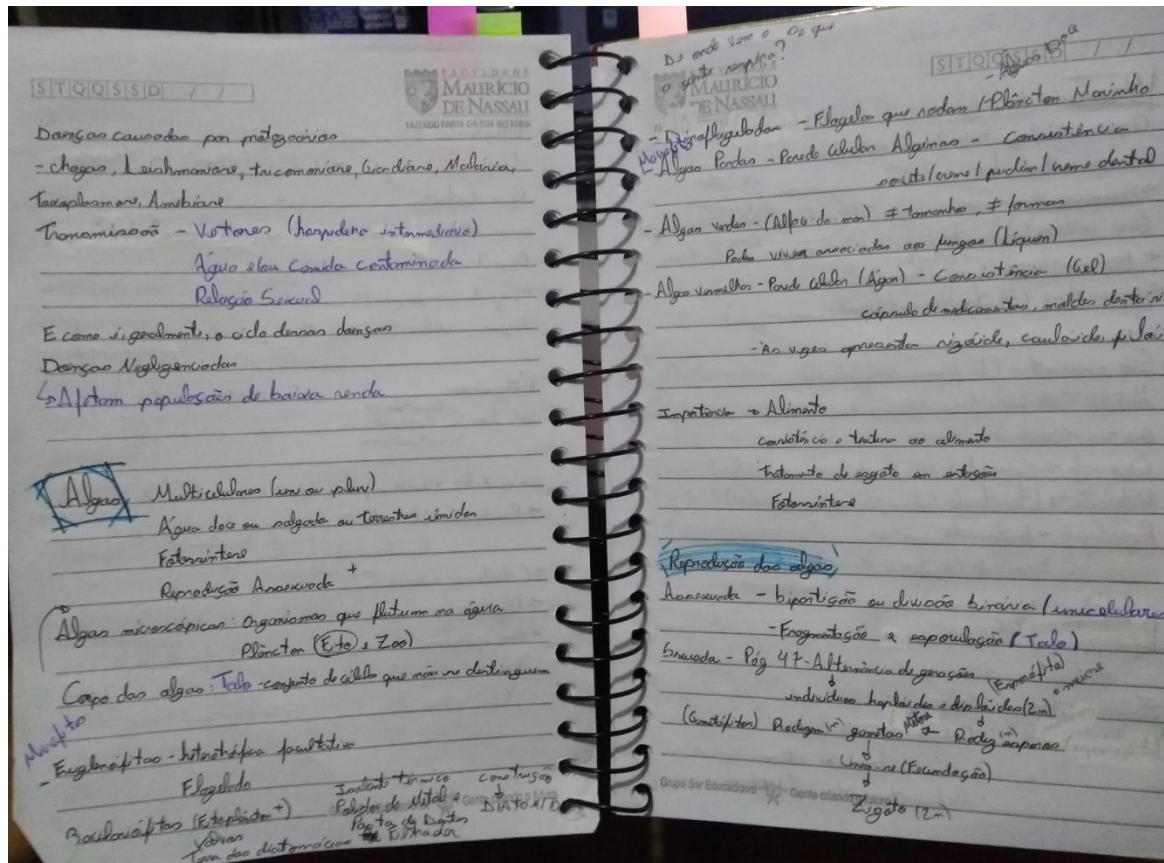
Explicar, em conjunto, a importância de cada uma, seja ecológica ou econômica.

Euglenófitas, bacilariófitas, dinoflageladas, algas pardas, verdes e vermelhas

Mais uma aula para a reprodução das algas e a alternância de gerações.

Explicar que esse conteúdo será fundamentalmente importante para a melhor compreensão dos capítulos da botânica.

Os esquemas/scripts das aulas foram sendo escritos mais detalhadamente no caderno do estágio que permitia a replicação dos desenhos do caderno no quadro, já que não contávamos com equipamentos de Datashow. Seguem as fotos dos esquemas:



**Fungos**

Que é um fungo? Já foram patógenos  
 Para que estudá-los? **SAFRA** Fungos

→ **Decompositores** → **Reciclagem da matéria** Alimentos  
 Que matéria? Alimentos (Alcool, pão, queijo, antibióticos) Raízes, Papelão, Corgão

→ **Parasitas / Mutualismo** (Líquens, micorrizas) → **Centro biológico**

São eucariotas (já formas unicelulares)  
**NIFAS < MICÉLIO** - **qualitativa e quantitativa**

Autótrofos (celulose)  
 Cogumelo → **Capo frutífero** (estrutura reprodutiva)  
 Nutrição → **heterotrofia** (absorção extracelular)  
 Reprodução → **brotoamento**, esporos  
 Ssexual (Mitose - Meiose)

---

**Classificação** 9. **FILOS**

**Zigomicetes** - Solo  
 - Polígonos de malha de ogiva  
 - " " hêmicas catenocarpicas  
 - Micomicetes, entre inflamatórios

**Ascomycetes** - Parasitas  
 - **Líquens** + **Algas** + **Micorrizas** + **Plantas** (raízes)  
 - **Ascomycetes** - **Ascos** - **Aspóreas**  
 - **Ascomycetes** - **Ascos** - **Aspóreas**  
 - **Ascomycetes** - **Ascos** - **Aspóreas**

**Basidiomicetes** - **Ascos** de - **peça**  
 - **Ascomycetes** - **Ascos** - **Aspóreas**  
 - **Ascomycetes** - **Ascos** - **Aspóreas**

**Deuteromicetes** - **Ascomycetes**  
 - **Ascomycetes** - **Ascos** - **Aspóreas**  
 - **Ascomycetes** - **Ascos** - **Aspóreas**

**Reprodução**  
 Pag 53  
**Multicelulares**  
**NIFAS**  
**MICÉLIO**  
**CEVICITICA**  
**Septoch**  
**MONOCARIOTICA**  
**DICARIOTICA**

**Reprodução**  
**Brotoamento**  
**Esporeação** MITOSE  
 (m) **Comida**  
**Fermentação de hifa**

**Ssexual**  
 duas pontas de hifas juntas - **DICARIOTICAS (UNE)**  
 ↓ **MEIOSE**  
 2n → n

**Importância dos 4 pilas**  
**Atividade dos Palitos**  
 1- Palito com uma ponta  
 2- Palito com duas pontas  
 3- Metal de palito Azul  
 4- Palito com uma ponta + metal azul  
 5- " " duas pontas + metal azul  
 6- " " uma ponta + ponta vermelha  
 7- " " metade de anexo

**Classificação dos Palitos de teste**

8- Palito com marca azul no meio  
 9- " " com uma ponta + marca azul no meio  
 10- " " com modificações

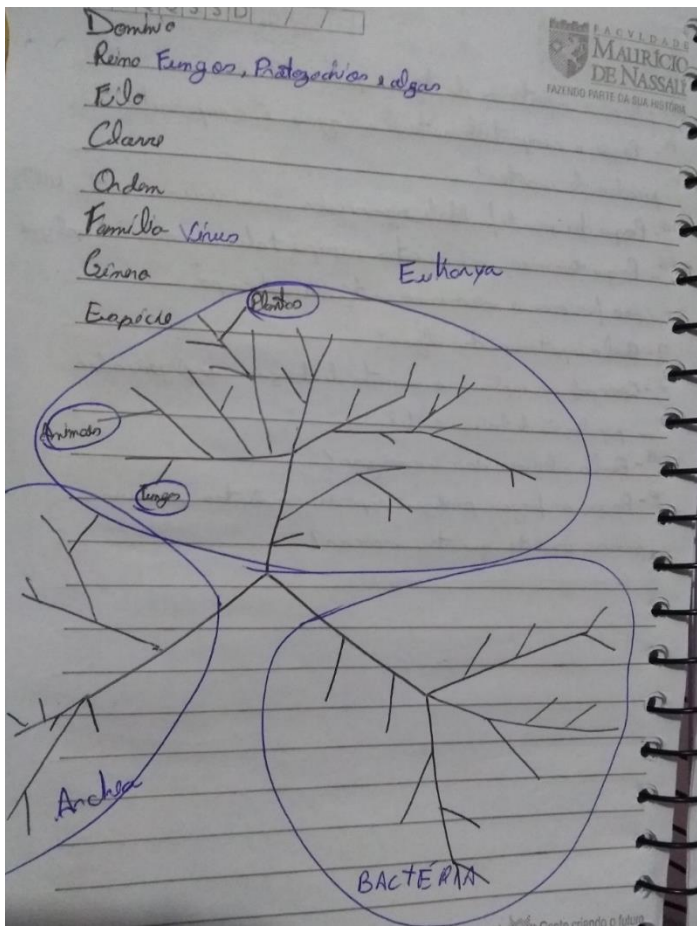
Quando começar a classificação de novos vírus?  
 - Como classificar os vírus?  
 - Que vitórias são usadas em consideração?  
 - Quais as semelhanças e diferenças?  
 - Toda muda faz igual?  
 - Podem ser formadas diferentes categorias?  
 - Classificar vírus vivos deve ser mais fácil ou mais difícil do que classificar palitos?

**RECOFAGE**

**Classe dos Palitos de teste**

Ordem  
 Família  
 Gênero  
 Espécie

Ordem  
 Família  
 Gênero  
 Espécie



**ANEXO VI – ESTUDO DIRIGIDO – CAPÍTULO 2 (8º ano A e B)**

1. Porque sentimos fome?
2. Qual a diferença entre fome e apetite?
3. O que acontece se consumirmos alimentos em excesso?
4. Para que serve a adipometria?
5. Como saber se estamos em nosso peso ideal?
6. Quais os fatores que podem levar à obesidade? Explique-os.
7. O que significa estar desnutrido?
8. Quais os fatores que podem levar à desnutrição? Explique-os.
9. O que é uma alimentação saudável?
10. Para que nos alimentamos?
11. Para que serve a energia dos alimentos?
12. O que são calorias?
13. Quando gastamos energia?

**ANEXO VII – ESTUDO DIRIGIDO – CAPÍTULO 3 (8º ano A e B)**

1. Quais os nutrientes que o nosso corpo precisa?
2. Porque precisamos beber água?
3. O que acontece se não bebermos água o suficiente?
4. Para que serve o soro caseiro?
5. Para que servem os carboidratos? Quais os diferentes tipos?
6. Onde podemos encontrar os quatro tipos principais de polissacarídeos?
7. Qual a importância da celulose?
8. Para que servem os lipídios?
9. De onde vem os lipídios?
10. Qual a importância das proteínas?
11. O que determina um aminoácido ser essencial?
12. Em que tipo de alimento encontramos Proteínas, lipídios e carboidratos?
13. Para que precisamos de vitaminas?
14. Porque há problemas no excesso de vitaminas lipossolúveis e não há com as hidrossolúveis?
15. Para que precisamos de sais minerais?



**ANEXO VIII – ESTUDO DIRIGIDO – MICROORGANISMOS (2º ano D)**

## Unidade 2 - capítulos 2, 3 e 4

1. Como os vírus se reproduzem?
2. O que é um meio de cultura? Para que serve?
3. Porque não estudamos as algas com as plantas?
4. Qual a importância ecológica dos fungos?
5. Explique como funcionam as associações ecológicas. Cite exemplos.
6. Quais os principais meios de transmissão de doenças causadas por seres vivos?
7. O que tem em comum a massa da pizza e os gases produzidos no intestino humano?
8. Qual a importância da reprodução sexuada?
9. Qual a diferença entre hospedeiro intermediário e hospedeiro definitivo?
10. Porque estudar microrganismos?
11. Qual o propósito da reprodução assexuada? Qual sua desvantagem?
12. Como podemos criar superbactérias?
13. Qual a importância da higiene pessoal?
14. Porque o compartilhamento de seringas é comparado à picada de insetos?
15. Porque há uma dificuldade em se criar uma vacina contra o HIV?
16. Porque tomamos vacina contra a gripe todos os anos? Explique como funciona o mecanismo de antígeno-anticorpo.
17. Qual a importância das algas?
18. Como pode ser explicado o aumento de doenças negligenciadas em populações de baixa renda?
19. Qual a relevância das micorrizas?
20. Porque os fungos produzem esporos recobertos por uma massa grudenta que atrai moscas?

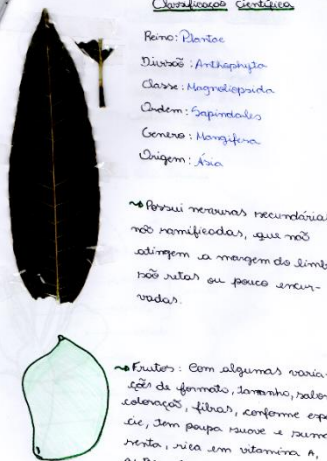
ANEXO IX – CADERNO DE BOTÂNICA (2º ano A)

Classificação Científica

Reino: Plantae  
 Divisão: Anthophyta  
 Classe: Magnoliopsida  
 Ordem: Sapindales  
 Família: Mimosaceae  
 Gênero: Mimosa  
 Espécie: Mimosa pudica

→ Possui nervuras secundárias, não ramificadas, que não atingem a margem do limbo, não raras ou pouco recurvadas.

→ Frutos: Com algumas variações de formato, formato, sabor, coloração, fibras, conforme espécie, tem pouca ou nenhuma fibra, rica em vitamina A, B1, B2 e C.



J. J. J. M. São Sebastião  
 Disciplina: Botânica  
 Professor: Gustavo Aguiar  
 Data: 2º ano 2020

Trabalho de Botânica

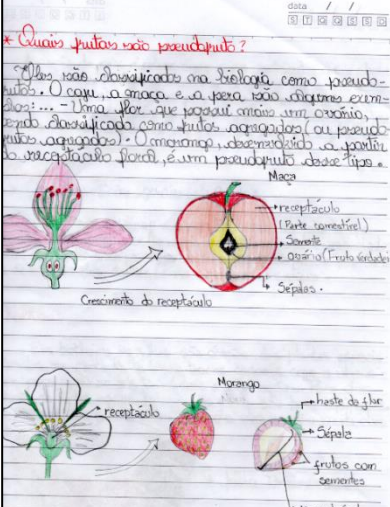


© huly, jeth

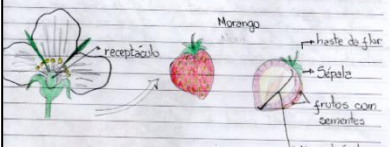
Quais frutos são pseudofrutos?

Frutos são classificados na biologia como pseudo-frutos. O caso da maçã e da pera são exemplos clássicos. Uma flor que possui vários ovários, sendo classificados como frutos agregados (ou pseudo-frutos agregados). O morango, desenvolvido a partir do receptáculo floral, é um pseudofruto desse tipo.

Maçã

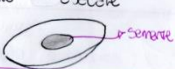


Morango




folha paralelinérvia	folha penninérvia	"fruto" Depois da polinização, o grão de pólen permanece dentro do ovário e forma-se o tubo polínico, toda a fecundação, o óvulo muda de formato, e o ovário se hipertrofia, surgindo o fruto com semente, e fruto possui pericarpo e semente.
folha simples	folha composta	

fruto - abacate


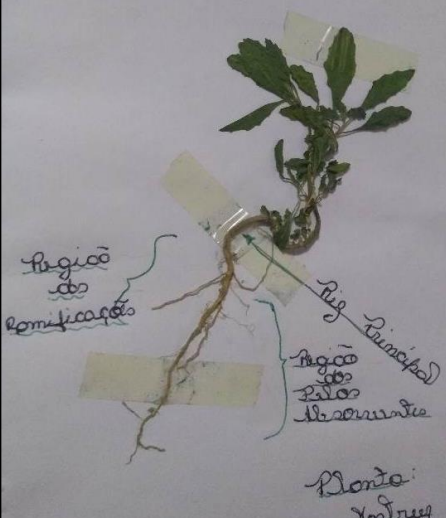


"Pseudofrutos"  
 Nesse tipo de fruto se originam de outras partes da flor

Pseudofruto - casca  
 → fruto  
 → pseudofruto

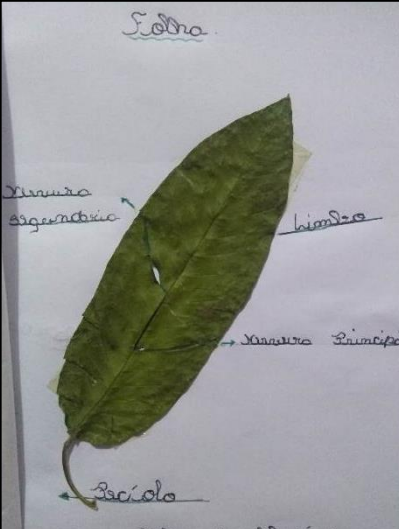


FLORES

Planta: Hortelã

Folha



Folha Paralelinérvia

ANEXO X – TABELAS COMPARATIVAS (2º ano A e D)

	Porifera	Cnidaria	Platyhelminthes	Nematoda	Annelida	Mollusca	Arthropoda	Echinodermata
Exemplo	Euspongia de-mor	Água-viva Amêbora-de-mar	Planária Plânura	Lombriga	Minhoca Sargacanga	Polvo, Caracola, estor, mexilhões	Barata carrapato carniceiro	Ectoporo-de-mar
SISTEMA REPRODUTOR	Assexuado e Sex F. interna D. indito	Sex + Sex F. externa D. indito	Sex + Sex F. da terra D. indito / ind	Sex F. interna D. indito	Sex F. externa D. indito	Sex F. indut. ext. D. distol. ind	Sex F. ext. int. D. distol. ind	Sex F. externa D. indito
SISTEMA CIRCULATORIO	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Esclero	Aberto	Aberto	Sistema ambulacral
SISTEMA RESPIRATÓRIO	Ausente	Ausente	Ausente	cutânea	cutânea, Brânquial	cutânea, Brânquial, Pulmão	Brânquial, <u>Tráqueal</u>	Brânquial, Difusão
SISTEMA DIGESTÓRIO	Ausente	Intracelular	Incompleto	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo
IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA/ECONÔMICA								
POR QUE ESTUDAR ESTE FILO?								

↳ Brânquias, Pulmão, Metameria, 4 Anelados de fora

Alunos(as) Herick, Renally, Mendes, Medeiros  
Série: 2º ano "D"

	Gripe poliomielite	Dengue	Febre amarela	Raiva
Sintomas				
Complicações				
Formas de transmissão				
medidas preventivas				

→ Sistema da gripe: Doença febril (sem sintomas), tem calafrios, desidratação, fadiga, nariz escorrendo, olhos vermelhos, dor nos olhos.

→ Características da gripe: Inflamação grave nos pulmões, febre, dor muscular, tosse, perda de apetite e náusea.

→ Tipos de transmissão da gripe: Toque na superfície exposta ou não, espiral e contato com secreções da gripe. É um processo que ocorre em 1 a 2 semanas após a gripe.

→ Sintomas da poliomielite: Fadiga, dor e sensação de dormência, lacrimejamento e fraqueza muscular.

... Sistema da gripe

**SINTOMAS** + ...

**COMPLICAÇÕES** + ...

**TRANSMISSÃO** + ...

**MEIOS PREVENTIVOS** + ...

**DEBILIDADE NEURÓLOGICA**

Sintomas: Doença febril com sintomas, mas sem quadriculose, náusea, no 2º e 3º dias após o início da doença e náusea.

Complicações: Perda de audição, desidratação, desidratação, náusea e diarréia.

Transmissão: É transmitida e transmitida por secreções nasais e garganta de indivíduos infectados.

Medidas preventivas: evitar um resfriado, não tocar em objetos que tenham sido tocados por alguém com sintomas.

**ANEXO XI – PROVA (2º ano A)**

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São Sebastião  
 Componente Curricular: Biologia / Docente: Cristina / Fleuriane  
 Discente: \_\_\_\_\_ Turno: 2º ano A

**PROVA – 4º Bimestre**

Conteúdo – Animais invertebrados e vertebrados (Capítulos 9 à 16)

**INSTRUÇÕES**

Esta prova deverá ser respondida de caneta azul ou preta.

Será anulada a questão de múltipla-escolha aquela cuja resposta contiver rasura, estiver em branco ou para a qual for assinalada mais de uma opção.

Não esqueça de preencher seu nome no local "discente".

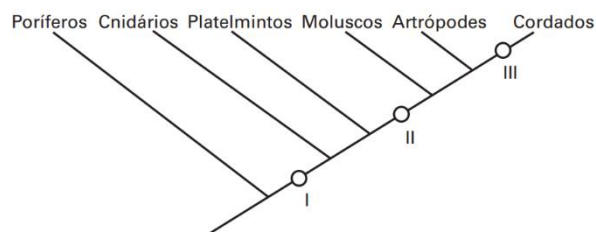
Se for necessário, utilize o verso da prova para responder as questões discursivas.

1. (Enem 2018) A utilização de extratos de origem natural tem recebido a atenção de pesquisadores em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento que são altamente acometidos por doenças infecciosas e parasitárias. Um bom exemplo dessa utilização são os produtos de origem botânica que combatem insetos.

O uso desses produtos pode auxiliar no controle da:

- a) Esquistossomose / b) Leptospirose / c) Leishmaniose / d) Hanseníase / e) AIDS

2. (FUVEST-SP) O esquema ao lado representa uma árvore filogenética de alguns filos animais. Cada número, I, II, e III, corresponde à aquisição de uma característica ausente nos ramos anteriores a ele e presente nos posteriores.



No quadro abaixo, as características abaixo correspondentes a cada número estão corretamente indicada em:

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
a)	Células nervosas	Sistema digestório completo	Tubo nervoso dorsal
b)	Células nervosas	Tubo nervoso dorsal	Sistema digestório completo
c)	Tubo nervoso dorsal	Células nervosas	Sistema digestório completo
d)	Tubo nervoso dorsal	Sistema digestório completo	Células nervosas
e)	Sistema digestório completo	Células nervosas	Tubo nervoso dorsal

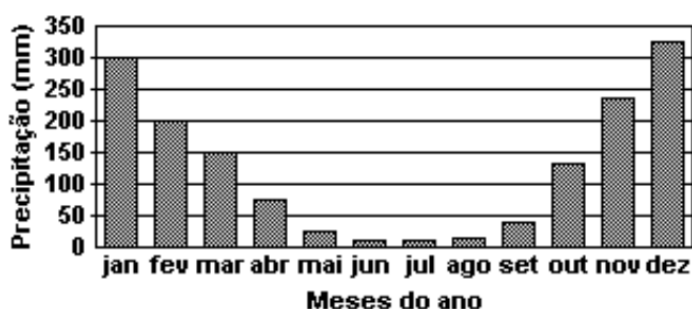
3. (Enem 2010) As estrelas-do-mar comem ostras, o que resulta em efeitos econômicos negativos para criadores e pescadores. Por isso, ao se depararem com esses predadores em suas dragas, costumavam pegar as estrelas-do-mar, parti-las ao meio e atirá-las de novo à água. Mas o resultado disso não era a eliminação das estrelas-do-mar, e sim o aumento do seu número.

DONAVE, D. A bela é uma fera. Super Interessante. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 30 abr. 2010 (adaptado)

A partir do texto e do seu conhecimento a respeito desses organismos, a explicação para o aumento da população de estrelas-do-mar, baseia-se no fato de elas possuírem:

- papilas respiratórias que facilitaram sua reprodução e respiração por mais tempo no ambiente.
- pés ambulacrários que facilitaram a reprodução e a locomoção do equinodermo pelo ambiente aquático.
- espinhos na superfície do corpo que facilitaram sua proteção e reprodução, contribuindo para a sua sobrevivência.
- um sistema de canais que contribuíam na distribuição de água pelo seu corpo e ajudaram bastante em sua reprodução.
- alta capacidade regenerativa e reprodutiva, sendo cada parte seccionada capaz de dar origem a um novo indivíduo.

4. (Enem 2005) Em uma área observa-se o seguinte regime pluviométrico:



Os anfíbios são seres que podem ocupar tanto ambientes aquáticos quanto terrestres. Entretanto, há espécies de anfíbios que passam todo o tempo na terra ou então na água. Apesar disso, a maioria das espécies terrestres depende da água para se reproduzir e o faz quando essa existe em abundância.

Os meses do ano em que, nessa área, esses anfíbios terrestres poderiam se reproduzir mais eficiente são de:

- setembro a dezembro / b) novembro a fevereiro / c) janeiro a abril / d) março a junho / e) maio a agosto

5. (Enem 2013) Em 1861 foi anunciada a existência de um fóssil denominado *Arqueopteryx*, que revolucionou o debate acerca da evolução dos animais. Tratava-se de um dinossauro que possuía penas em seu corpo. A partir dessa descoberta, a árvore filogenética dos animais acabou sofrendo transformações quanto ao ancestral direto das aves.

Nessa nova árvore filogenética, de qual grupo as aves se originaram?

- Peixes ósseos / b) Répteis / c) Mamíferos / d) Peixes cartilagosos / e) Anfíbios
6. No cardápio de um restaurante havia os seguintes pratos:
- Caldeirada de peixe com camarões, anéis de lula, mexilhões.
  - Moqueca mista de peixe com camarão.
  - Arroz de lagosta com camarão.
  - Risoto com lagosta, polco e mexilhão.
  - Caldeirada de peixe, mexilhão e camarão.

- Quantos e quais filós de invertebrados estão representados no cardápio?

- b) Quantos e quais fillos de vertebrados estão representados no cardápio?
- c) Separe os invertebrados e os vertebrados citados nos títulos dos pratos conforme os fillos a que pertencem e cite características gerais de cada um desses fillos.

Agora vamos pensar um pouco sobre as características dos animais, seus hábitos de vida e relacioná-los com possíveis benefícios para outros seres vivos que vivem no mesmo ambiente.

- 7. Visitando a área rural pela primeira vez na vida, um jovem estranhou quando soube que um agricultor tinha acabado de receber um carregamento de minhocas. Explique para esse jovem a provável razão da aquisição do agricultor.
- 8. A pesca feita com imensas redes de arrasto pega crustáceos e peixes pequenos demais para o comércio. Esses animais acabam morrendo esmagados na própria rede ou no convés dos navios, antes de serem devolvidos ao mar. Alguns países proíbem o uso de redes com malhas muito finas na pesca. Qual é a razão dessa proibição?

### **QUESTÃO DESAFIO (vale 1 ponto extra)**

Você já deve ter ouvido a pergunta: “Quem nasceu primeiro, o ovo ou a galinha?”. Raciocinando de acordo com a história evolutiva dos vertebrados, tente responder a essa pergunta.

**ANEXO XII – PROVA (8º ano A e B)**

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São Sebastião  
Componente Curricular: Ciências / Docente: Liliane / Fleuriane

Discente: \_\_\_\_\_ Turno: 8º ano A e B

**PROVA – 2º Bimestre**

Conteúdo – Alimentação saudável, nutrientes e sistema digestório (Capítulos 2, 3 e 4)

**INSTRUÇÕES**

Esta prova deverá ser respondida de caneta azul ou preta.

Não esqueça de preencher seu nome no local "discente".

Se for necessário, utilize o verso da prova para responder as questões discursivas.

1. A obesidade não é apenas um problema estético. O excesso de peso pode provocar o surgimento de vários problemas de saúde. Cite quais os fatores que podem estar associados à obesidade.
2. Duas pessoas estavam discutindo sobre alimentação: a primeira disse que não comia muito, mas estava sempre comendo toda hora porque sentia fome o dia todo. A segunda pessoa disse que, nesse caso, não era possível sentir fome de verdade. Quem está correto? Justifique.
3. Nem todo alimento contém todos os nutrientes que precisamos, por isso uma alimentação saudável é composta de alimentos variados. Elabore uma refeição completa (almoço) e saudável e explique o motivo de sua escolha de acordo com os macros e micronutrientes estudados.
4. Em um supermercado, um homem parou em frente à seção de leite de coco e começou a ler os rótulos das diferentes marcas. Ele observou que todas apresentavam, em sua composição, proteínas, carboidratos, lipídios e sais minerais. Quais desses componentes serão responsáveis por fornecer energia?
5. Normalmente, as pessoas pensam que o processo de digestão só acontece no estômago. Explique onde começa, de fato, a digestão e o que ocorre.
6. Às vezes, quando estamos comendo, nos engasgamos. Explique o que acontece com o alimento quando nos engasgamos e tossimos.
7. As pessoas que possuem refluxo reclamam constantemente de uma queimação na região do esôfago. Essa queimação é devido aos ácidos que normalmente se misturam ao bolo alimentar no estômago. Explique porque esses ácidos não danificam as paredes internas do estômago.

**QUESTÃO DESAFIO (vale 1 ponto extra)**

A falta de alguns sais minerais e vitaminas pode causar sintomas de anemia, câibras, sonolência, vômitos, entre outros. Explique porque, no caso das vitaminas, podemos também ter problemas com o acúmulo delas em nosso organismo.

**ANEXO XIII – PROVA (2º ano D)**

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São Sebastião  
 Componente Curricular: Biologia / Docente: Cristina / Fleuriane

Discente: \_\_\_\_\_ Turno: 2º ano D

**PROVA – 2º Bimestre**

Conteúdo – Microrganismos (Capítulos 2, 3 e 4)

**INSTRUÇÕES**

Esta prova deverá ser respondida de caneta azul ou preta.

Não esqueça de preencher seu nome no local "discente".

Se for necessário, utilize o verso da prova para responder as questões discursivas.

Será anulada a questão de múltipla-escolha aquela cuja resposta contiver rasura, estiver em branco ou para a qual for assinalada mais de uma opção.

1. Um estudante afirmou que as bactérias são prejudiciais ao ser humano, uma vez que provocam inúmeras doenças. Há alguma possibilidade de ele estar equivocado? Argumente.

2. Com o objetivo de promover a reprodução de certo vírus bacteriófago, um estudante incubou vírus em um meio de cultura esterilizado, que continha todos os nutrientes necessários para o crescimento de bactérias. Esse estudante terá êxito em seu experimento? Argumente.

3. Algumas pessoas argumentam que as algas que vivem nos ecossistemas aquáticos desempenham um papel semelhante aos das plantas terrestres. O que leva essas pessoas a pensarem isso? Argumente.

4. Certos fungos crescem especificamente sobre partes mortas de plantas, como folhas e galhos caídos. Qual a importância desses fungos para o equilíbrio da natureza?

5. Os líquens são formados pela associação de certas espécies de algas e um fungo, as quais ambas são beneficiadas nessa relação. Nesse caso, o de tipo de relação ecológica pode ser classificada como:

- a) Comensalismo.
- b) Parasitismo.
- c) Mutualismo.
- d) Protocooperação.
- e) Nenhuma das alternativas acima.

6. Algumas doenças causadas por vírus podem ter o mesmo meio de transmissão que as doenças causadas por bactérias e por protozoários, portanto, em nosso dia-a-dia, é imprescindível que tenhamos várias atitudes para não nos contaminarmos, como por exemplo:

- a) Compartilhar agulhas para que o descarte de objetos pontiagudos seja diminuído.
- b) Deixar que ferimentos abertos na superfície da pele para que “respirem”.
- c) Beber água de procedência desconhecida.
- d) Ter cuidado com quem trocamos saliva.
- e) Matar todos os vetores transmissores de doenças.

7. Assinale a alternativa que melhor explica o motivo de alguns fungos produzirem esporos que são recobertos por uma massa grudenta que atrai moscas.

- a) Isso faz com que as moscas fiquem presas, ajudando a alimentação dos anfíbios.
- b) Ajuda na dispersão da espécie através da reprodução assexuada.



- c) A massa grudenta serve para que não fique água acumulada na superfície do fungo.
- d) A atração de moscas não contribui de nenhuma forma para a espécie dos fungos.
- e) Nenhuma das alternativas acima.

**QUESTÃO DESAFIO (vale 1 ponto extra)**

Levando em consideração o conteúdo desta avaliação, o que tem em comum a massa de uma pizza e os gases produzidos no intestino humano (“pum”)?

**ANEXO XIV – RECUPERAÇÃO (2º ano A)**

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São Sebastião

Componente Curricular: Biologia / Docente: Cristina / Fleuriane

Discente: \_\_\_\_\_ Turno: 2º ano A

**PROVA RECUPERAÇÃO – 4º Bimestre**

Conteúdo – Animais invertebrados e vertebrados (Capítulos 9 à 16)

**INSTRUÇÕES**

Esta prova deverá ser respondida de caneta azul ou preta.

Será anulada a questão de múltipla-escolha aquela cuja resposta contiver rasura, estiver em branco ou para a qual for assinalada mais de uma opção.

Não esqueça de preencher seu nome no local "discente".

Se for necessário, utilize o verso da prova para responder as questões discursivas.

1. (FATEC) Os gráficos a seguir representam a proporção entre o número de espécies conhecidas dos diferentes grupos de seres vivos. Na figura 1, está representada a relação entre os cinco reinos (de acordo com a classificação de Whittaker) e, na figura 2, a proporção entre os principais filos de animais.

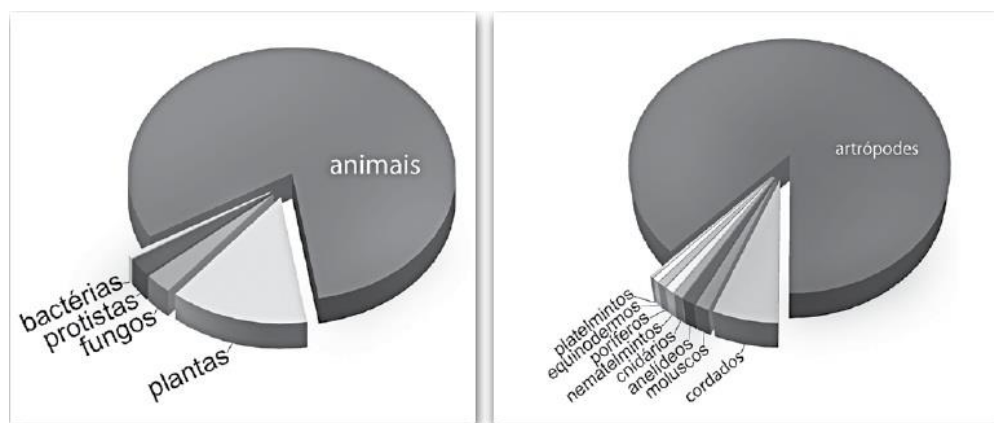


Figura 1

Figura 2

Com base nas informações contidas nesses gráficos, é correto afirmar que:

- O número de espécies conhecidas de cordados é aproximadamente igual ao de animais invertebrados.
- O filo que inclui mais espécies conhecidas é o dos organismos com exoesqueleto de quitina.
- São conhecidas mais espécies de organismos autotróficos do que de heterotróficos.
- Os seres unicelulares representam um quarto das espécies conhecidas.
- Metade das espécies conhecidas é de organismos procariontes.

2. (UNICAMP) Os anfíbios constituem um dos grupos de animais com maior número de espécies ameaçadas de extinção. Entre outras razões, isso ocorre porque eles são suscetíveis à contaminação por substâncias nocivas e à infecção por fungos. Os anfíbios apresentam tal suscetibilidade porque têm:

- hábitos aquáticos, que os tornam suscetíveis a predadores.
- pulmões bem desenvolvidos, que acumulam impurezas e fungos.

- c) sangue frio, que diminui a atividade de enzimas hepáticas.
- d) pele úmida e permeável, que possibilita a respiração cutânea.

3. (PUC-CAMPINAS) Alguns tipos de coral vivem em águas muito profundas, mas a imensa maioria está presente em águas rasas, em profundidades de menos de 60 metros. Isso está relacionado ao fato de os corais:

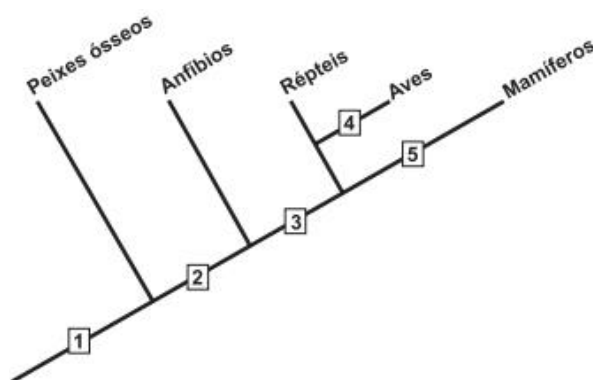
a) Não produzirem seu próprio alimento e, portanto, dependerem de organismos que fazem fotossíntese.

b) Serem predados intensamente por organismos que vivem em águas mais profundas, como alguns peixes, moluscos e crustáceos.

c) Não respirarem por brânquias e, portanto, necessitarem da oxigenação proporcionada pelas ondas.

d) Não possuírem tentáculos e, portanto, não suportarem grandes pressões de água.

e) Serem organismos sésseis e terem a movimentação dos gametas associada às correntes superficiais.



4. O cladograma ao lado representada, de forma simplificada, o processo evolutivo de diferentes grupos de vertebrados. Nesses organismos, o desenvolvimento de ovos protegidos por casca rígida (pergaminácea ou calcárea) possibilitou a conquista do ambiente terrestre.

O surgimento da característica mencionada está representado, no cladograma, pelo número

a) 1. b) 2. c) 3. d) 4. e) 5.

5. Os insetos são invertebrados que apresentam fecundação interna. Qual é a importância dessa adaptação e que vantagem ela trouxe ao grupo?

6. A afirmação “sem lagartas não há borboletas” é correta? Justifique sua resposta.

7. Vamos pensar um pouco sobre as características dos animais, seus hábitos de vida e relacioná-los com possíveis benefícios para outros seres vivos que vivem no mesmo ambiente.

a) (UERJ) *Biólogos da Uerj desvendam segredos dos corais de Búzios. Os moradores locais, preocupados com os danos que os barcos ancorados nas praias do balneário, a poluição do mar e a venda excessiva de corais no comércio poderiam trazer para a fauna marinha da região, resolveram procurar ajuda.* (Adaptado de: O Globo, 24/9/2000). Cite uma função dos recifes de corais na preservação do ecossistema litorâneo.

b) O *petróleo*, o carvão mineral e outros minérios são recursos naturais não renováveis e, mais cedo ou mais tarde, vão acabar. Já os peixes que a sociedade utiliza na alimentação são, muitas vezes, vistos como um recurso natural renovável, pois esses animais podem se reproduzir e dar origem a novos peixes, repondo o estoque no ambiente. Isso significa que é impossível que as populações de peixes se extingam? Justifique sua resposta.

8. Alguns lagartos se parecem um pouco com as salamandras. Como é possível distinguir um animal do outro observando somente a pele deles?
9. Um estudante comparou o modo de vida de anfíbios e briófitas (musgos) e concluiu que há algumas semelhanças entre os grupos. Que semelhanças ele pode ter encontrado que justifiquem essa conclusão?
10. Explique por que tartarugas e jacarés, apesar de serem répteis que voltaram para o ambiente aquático, não podem ficar completamente submersos o tempo todo.

**QUESTÃO DESAFIO (vale 1 ponto extra)**

Certos vertebrados possuem pulmão de grande superfície e pele seca impermeável. Outros vertebrados possuem pulmão de pequena superfície e pele úmida permeável.

Por que os primeiros estão mais bem adaptados ao ambiente terrestre?

**ANEXO XV – RECUPERAÇÃO (2º ano D)**

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São Sebastião

Componente Curricular: Biologia / Docente: Cristina / Fleuriane

Discente: \_\_\_\_\_ Turno: 2º ano D

RECUPERAÇÃO – 2º Bimestre

Conteúdo – Microrganismos (Capítulos 2, 3 e 4)

**INSTRUÇÕES**

Esta prova deverá ser respondida de caneta azul ou preta.

Não esqueça de preencher seu nome no local "discente".

Se for necessário, utilize o verso da prova para responder as questões discursivas.

Será anulada a questão de múltipla-escolha aquela cuja resposta contiver rasura, estiver em branco ou para a qual for assinalada mais de uma opção.

1. (Valor da questão: 2,0) As algas formam um grupo que, antigamente, era estudado junto às plantas. Explique o motivo que levou os antigos cientistas a estudá-las em comunhão com as plantas e o motivo de os novos cientistas as classificarem com grupos distintos.
2. (Valor da questão: 2,0) A doença de Chagas é uma doença tropical causada pelo parasito *Trypanosoma cruzi* e é considerada negligenciada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Sua transmissão para seres humanos e outros mamíferos ocorre principalmente pelo inseto conhecido como barbeiro. De acordo com as aulas, explique qual o papel que o ser humano e o barbeiro exercem no ciclo de vida deste parasito e qual a principal diferença entre os dois.
3. (Valor da questão: 1,5) Um rapaz contraiu uma doença causada por uma bactéria e ao ir ao médico, recebeu a indicação de tomar um remédio por exatos sete dias. Explique o que pode acontecer com esse rapaz caso ele não siga ao pé da letra a recomendação de seu médico.
4. (Valor da questão: 1,5) As associações ecológicas são fundamentais para diversas espécies. Cite um exemplo para cada associação: comensalismo, mutualismo e parasitismo.

5. (Valor da questão: 1,0) (FATEC-SP) Os vírus são minúsculos "piratas" biológicos porque invadem as células, saqueiam seus nutrientes e utilizam as reações químicas das mesmas para se reproduzir. Logo em seguida os descendentes dos invasores transmitem-se a outras células, provocando danos devastadores. A estes danos, dá-se o nome de virose, como a raiva, a dengue hemorrágica, o sarampo, a gripe, etc (Texto modificado do livro "PIRATAS DA CÉLULA", de Andrew Scott.).

De acordo com o texto, é correto afirmar:

- a) Os vírus utilizam o seu próprio metabolismo para destruir células, causando viroses.
- b) Os vírus utilizam o DNA da célula hospedeira para produzir outros vírus.
- c) Os vírus não têm metabolismo próprio.
- d) As viroses resultam sempre das modificações genéticas da célula hospedeira.
- e) As viroses são transcrições genéticas induzidas pelos vírus que degeneram a cromatina na célula hospedeira.

6. (Valor da questão: 1,0) (AEUDF) Todos os itens a seguir indicam alguma importância ligada à atividade de fungos, exceto:

- a) Podem causar doenças chamadas micoses.
- b) Desempenham papel fermentativo.
- c) Produção autotrófica de substâncias orgânicas para consumo de outros seres.
- d) Alguns produzem antibióticos.
- e) Participam na formação de líquens.

7. (Valor da questão: 1,0) Os protozoários apresentam diversos meios de locomoção que frequentemente são utilizados para a sua classificação. Dentre os meios de locomoção dos protozoários, podemos citar os pseudópodes, que são prolongamentos citoplasmáticos que permitem o deslocamento e captura de alimento. Além dos pseudópodes, os protozoários podem se locomover por:

- a) Flagelos e pés ambulacrais.
- b) Cílios e cistos.
- c) Flagelos e cílios.
- d) Flagelos e cistos.
- e) Cistos e pés ambulacrais.

#### **QUESTÃO DESAFIO (vale 1 ponto extra)**

Explique porque há uma extrema dificuldade em se criar uma vacina contra o HIV.



## ANEXO XVII – NOTAS (8º ano A)

2º Bimestre – 8º ano A		
Discente	Atividades	Prova
Adrielly dos S. Tomaz	9,1	3,25
Aildo Vítor da Silva	7,5	7,3
Ana Beatriz F. de Sousa	7,6	8,5
Ângela Thais R. dos Santos	6,4	6,0
Golda Meir R. da S. Figueirêdo	6,5	7,8
Ingrid Emanuely S Santos	8,8	5,8
Jamilli Virgolino dos Santos	7,8	5,5
João Pedro M. Fernandes	6,8	5,5
José Thiago S. Barros	10,0	10,0
Krisllayne P. de Sousa	3,8	3,8
Levy Marcos B. de M.	6,9	9,0
Lucas Daniel Norato	6,4	7,3
Maria Clara Silva Lauritzen	9,6	7,5
Maria Eduarda Garcia M.	7,7	4,8
Maria Eduarda Silva	10,0	9,5
Matheus C. F. (transfido do 8º B)	0,6	9,0
Rhenan dos S. Tomaz	3,9	2,8
Sara Noemi Oliveira	8,7	8,3
Vanessa G. de F. Alves	6,2	5,8
Yasmin Stephanie (Novata)	2,0	4,8
Yitzhak R. S. Figueirêdo	3,9	0,0
Joelma Silva Ferreira	1,0	2,5



## ANEXO XVIII – NOTAS (8º ano B)

2º Bimestre – 8º ano B		
Discente	Atividades	Prova
Allify David N. dos Santos	1,0	2,0
Ana Maria Piaui de Lima	2,8	5,0
Enzo José S. Rocha	0,0	1,0
Esther S. de A. Barros	10,0	10,0
Felipe da Silva Santos	4,7	1,0
Francisco E. G. Dias	9,4	10,0
Grazielli S. Targino	3,0	3,3
Henrique Diniz Reis	7,5	8,3
Ingrid V. D. Sousa	7,9	7,3
Italo da Silva Lima	0,0	3,0
José J. B. da Silva	2,0	2,3
Juliana (Novate)	0,0	6,3
Kerolaine da Silva	1,4	—
Kevin Caetano	6,4	4,8
Luan S. Dos S. Nascimento	3,1	6,5
Matheus C. Fernandes	Trabalhado para o 8º A	
Nikézia da S. Santos	2,6	5,5
Pedro Henrique da C. P.	1,6	5,25
Uilles André Caldeira	1,5	4,5
Victor Emanuel A da Silva	4,5	5,3
Viviany de Meneses	0,6	—
Wendel Souza de Lima	0,0	2,8
	0,0	6,8

Dante  
 Lo Sem atividades  
 Lo Sem assistir aula

## ANEXO XIX – NOTAS (2º ano D)

2º Bimestre – 2º ano D			
Discente	Atividades	Prova	Média
Cristian Mendes Campos	6,5	4,0	5,25
Daniel Bezerra da Silva	3,0	7,0	5,0
Deivid Peng	—	—	—
Diogo Rocha dos Santos	9,5	0,0	4,75
Eric Lutterbach	7,5	9,0	8,23
Ester da Silva	5,5	0,0	2,75
Francineide Caluete da Conceição	3,0	—	1,5
Guilherme Alves Leal	0,2	2,5	1,35
Henrique Medeiros	0,3	—	0,15
Herika Renally M. Medeiros	1,8	—	0,9
Jackson Sousa Ramos	9,5	10,0	9,75
João Victor de A. Araújo	4,5	5,0	4,75
Joel Silas	9,0	1,0	5,0
José Henrique M. da S. Oliveira	4,5	8,5	6,5
Laryssa Dias Horberto	5,3	6,0	5,65
Maria Emanuela	9,7	5,0	7,35
Mateus Luiz da M. da Silva	—	—	—
Rebeca Clemente T. Souza	1,5	3,0	2,25
Renali Olinto de Souza	8,4	1,0	4,7
Sarah Ingrid Gomes	5,0	2,0	3,5
Silas Tavares	4,5	2,0	3,25
Vitória Beatriz Dantas	5,5	7,0	6,25
Wendell dos Santos S. Souza	10,0	4,5	7,25
Leonardo de Lima Souza	0,0	1,0	0,5

## ANEXO XX – CRONOGRAMA DO ESTÁGIO DE 2018 (2º ano A)

<b>Data</b>	<b>Descrição das Atividades</b>
16.08.18	Tentativa de entrar em contato com a diretoria da escola da Prata
22.08.18	Tentativa de entrar em contato com a diretoria da escola da Prata
29.08.18	Conversa com as Professoras da escola da Prata
	Semana fora – Congresso em Belém
10.09.18	Início do estágio em sala
13.09.18	Tentativa de entrar em contato com a diretoria da escola do São Sebastião
14.09.18	Reunião sobre o estágio com o diretor da escola do São Sebastião
19.09.18	Entrar em contato com a Professora C
20.09.18	Reunião sobre o estágio com a professora C
24.09.18	Aula preparatória sobre os microorganismos para a Mostra Pedagógica
26.09.18	Aula preparatória sobre os microorganismos para a Mostra Pedagógica
27.09.18	Aula preparatória sobre os microorganismos para a Mostra Pedagógica
01.10.18	Mostra Pedagógica ("Feira de ciências")
03.10.18	O prédio da escola foi pedido para organiza-lo para as eleições
08.10.18	O prédio foi devolvido após as eleições
10.10.18	Primeira aula com a turma definida. Aula de Botânica
15.10.18	Dia do professor
17.10.18	Excursão aos laboratórios da UEPB
22.10.18	Aula de Botânica
24.10.18	O prédio da escola foi pedido para organiza-lo para as eleições
29.10.18	O prédio foi devolvido após as eleições
31.10.18	Aula de Botânica - Primeiro prazo de entrega dos Cadernos de Botânica
05.11.18	Aula de Botânica
07.11.18	Aula introdutória sobre os animais
12.11.18	Aula de Invertebrados
14.11.18	Aula de Invertebrados
19.11.18	Aula de Invertebrados e introdução dos Vertebrados
21.11.18	Aula de Vertebrados
26.11.18	Término do conteúdo dos Vertebrados e resolução de questões para a prova
28.11.18	Semana de prova
03.12.18	Entrega de prova e correção da mesma
05.12.18	Semana da recuperação
06.12.18	Correção das provas de recuperação e entrega da tabela de notas à professora titular da turma.
06.12.18	Entrega do relatório de estágio

## ANEXO XXI – CRONOGRAMA DO ESTÁGIO DE 2019 (8º ano A e B e 2º ano D)

<b>Data</b>	<b>Descrição das Atividades</b>
11.03.19	Contato estabelecido com a professorada manhã (ensino fundamental) por ligação.
12.03.19	Reunião marcada com a professora que não ocorreu, pois, a mesma adoeceu.
13.03.19	Tentativa de contato fracassada.
14.03.19	Contato estabelecido com a professora, que informou que a situação do horário de aulas ainda não estava fixo e que talvez na segunda já tenha sido resolvido. A escola ainda não contava com o gestor.
15.03.19	Sem aula devido à explosão na subestação da Cagepa (empresa que abastece a cidade). A escola foi dedetizada.
18.03.19	A escola deu as três primeiras aulas da manhã e liberou os alunos por causa do cheiro da dedetização.
19.03.19	Não houve aula devido o abastecimento de água.
20.03.19	Não houve aula devido o abastecimento de água.
22.03.19	Não houve aula devido o abastecimento de água.
09.04.19	Reunião com a professora da tarde (ensino médio).
17.04.19	Reunião com a professora da manhã (ensino fundamental).
22.04.19	8º A - Apresentação, introdução do capítulo 2. 8º B - Apresentação, introdução do capítulo 2. 2º D - Apresentação, introdução do capítulo 2.
23.04.19	8º A – continuação + atividade para casa. 8º B - continuação + atividade para casa. 2º D – continuação + tabela.
24.04.19	8º A – Atividades corrigidas, textos recolhidos. 8º B - Atividades corrigidas, textos recolhidos.
25.04.19	8º A – Debate sobre obesidade infantil e padrões de beleza. 8º B – continuação, debate sobre obesidade infantil, linguagem corporal e introdução ao capítulo 4. 2º D – Continuação.
29.04.19	8º A – Introdução ao sistema digestório. 8º B – Sem aula por causa do pré-conselho de classe. 2º D – debate da tabela dos vírus, introdução às bactérias
30.04.19	8º A – caminho da maçã, leitura dos textos dos alunos. 8º B – caminho dos alimentos, atividade em dupla. 2º D – Teoria da endossimbiose e tipos de reprodução.
02.05.19	8º A – Caminho dos alimentos, atividade em dupla. 8º B – continuação da atividade em sala de aula. 2º D – Termos científicos e biologia de bactérias.
06.05.19	8º A – continuação. 8º B – Atividade da página 56. 2º D – ciano bactérias e exercício do livro resolvido em sala.
07.05.19	8º A – atividades recolhidas, experimento da vitamina C.

	8º B - atividades recolhidas, experimento da vitamina C. 2º D – Sem aula devido ao plantão pedagógico.
08.05.19	8º A – Macronutrientes. 8º B – Macronutrientes e introdução aos micronutrientes.
09.05.19	8º A – Macro e micronutrientes. 8º B – Sem aula devido à uma reunião dos professores. 2º D – protozoários.
13.05.19	8º A – exercício pag 44. 8º B – Macro e micronutrientes. 2º D – Doenças causadas por protozoários e introdução às algas.
14.05.19	8º A – correção da pag 44 (visto). 8º B – Micronutrientes + exercício pag 44. 2º D – algas, ciclos reprodutivos e alternância de gerações + exercícios
16.05.19	8º A – correção do exercício. 8º B - correção do exercício. 2º D – Texto sobre o resumo das aulas “porque estudar os microrganismos”. Para entregar na aula. (ponto extra na nota final das atividades).
20.05.19	8º A – correção das atividades. 8º B - correção das atividades. 2º D – introdução aos fungos
22.05.19	8º A - correção das atividades. 8º B – circular as palavras desconhecidas do capítulo 4.
23.05.19	8º A - circular as palavras desconhecidas do capítulo 4. 8º B - circular as palavras desconhecidas do capítulo 4. 2º D – Hifas, micélio, líquens, micorrizas e reprodução.
27.05.19	8º A – Continuação + texto. 8º B - Continuação + texto. 2º D – Sem aula devido à pintura das portas.
28.05.19	8º A – Texto e discussão do sistema digestório. 8º B - Texto e discussão do sistema digestório. 2º D – Atividade dos palitos para compreensão de taxonomia e classificação.
29.05.19	8º A – discussão de alimentação saudável + estudo dirigido do capítulo 2. 8º B - discussão de alimentação saudável + estudo dirigido do capítulo 2.
30.05.19	8º A – Todas as atividades contabilizadas e entregues + estudo dirigido do capítulo 3. 8º B - Todas as atividades contabilizadas e entregues + estudo dirigido do capítulo 3. 2º D – Sem aula devido ao protesto 30/maio
03.06.19	8º A – Correção dos dois estudos dirigidos. 8º B - Correção dos dois estudos dirigidos. 2º D – Sem aula devido à uma reunião com a terceira região.
04.06.19	SEMANA DE PROVA
06.06.19	Correção de provas e entrega de todas as notas à professora da manhã.
10.06.19	2º D – Correção de prova e estudo dirigido
11.06.19	2º D – Correção do estudo dirigido

13.06.19	
19.06.19	SEMANA DE PROVA
19.06.19	Recuperação do 2º D e correção. Entrega de todas as notas à professora da tarde.

**ANEXO XXII – HORÁRIOS DOS ESTÁGIOS****2018**

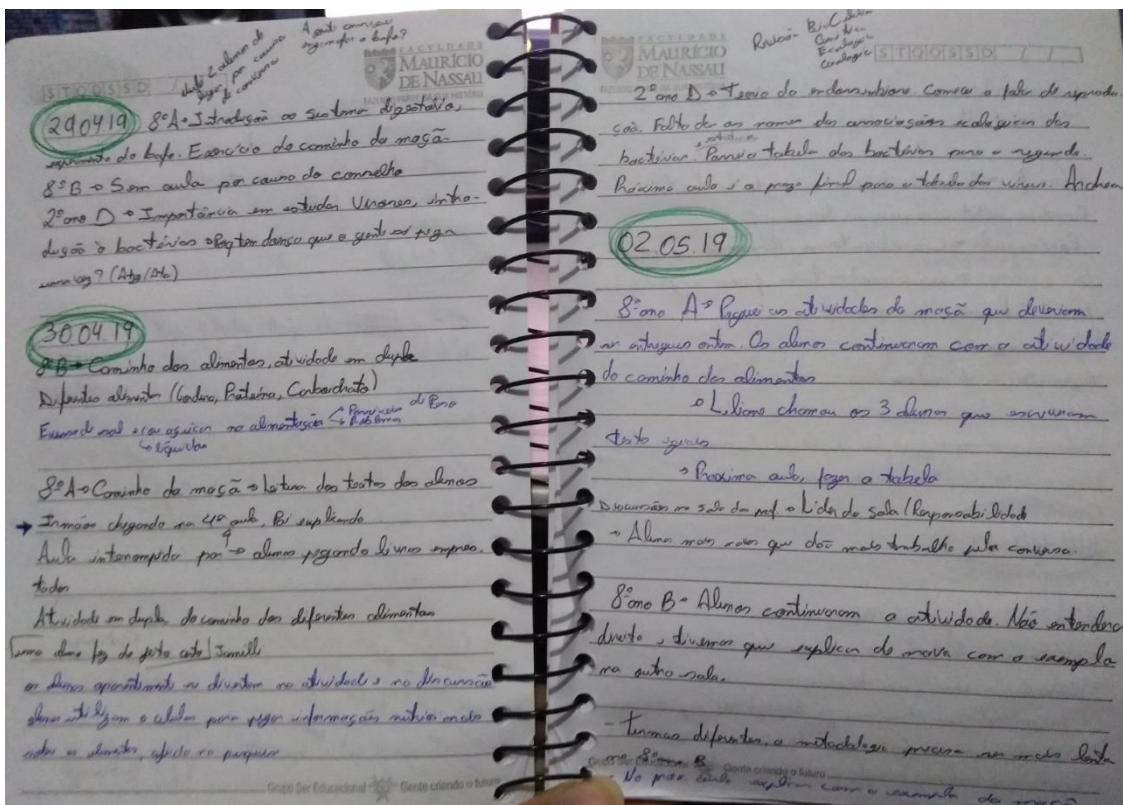
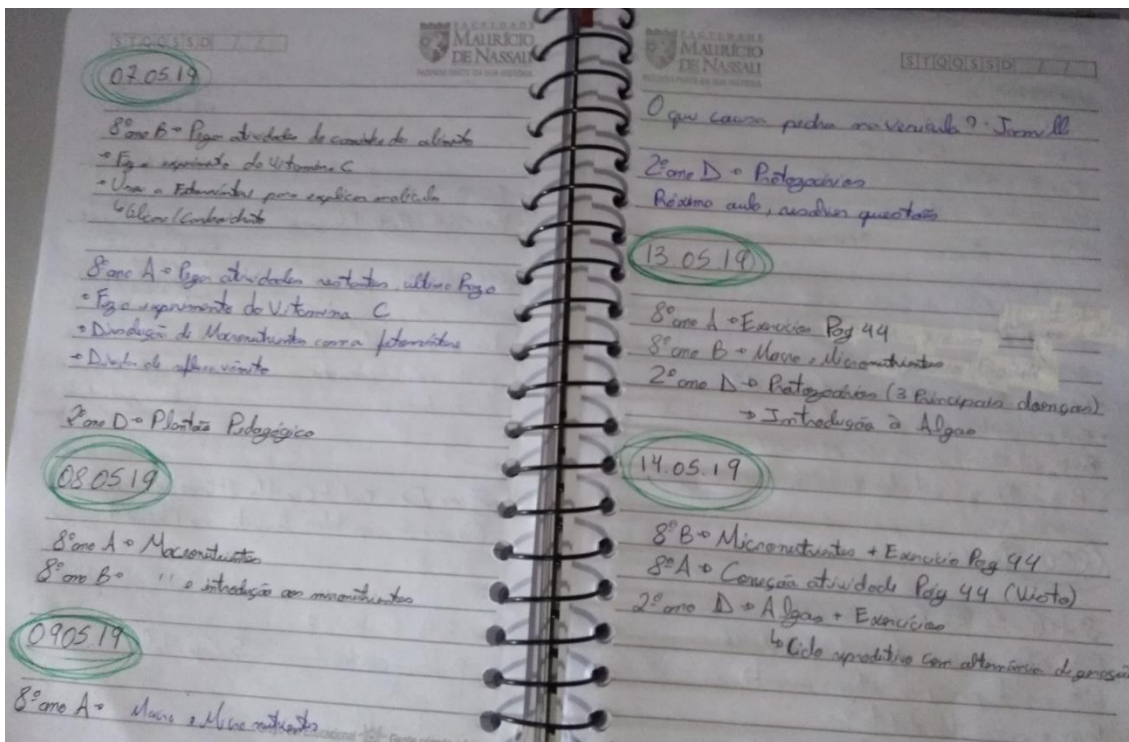
Hora - aula	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
<b>TARDE</b>		LIVRE		LIVRE	LIVRE
1ª Aula	2º A				
2ª Aula	2º A				
3ª Aula			2º A		

**2019**

Hora - aula	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
<b>MANHÃ</b>					LIVRE
2ª Aula	8º A		8º A	8º A	
3ª Aula		8º B	8º B		
4ª Aula	8º B	8º A		8º B	
<b>TARDE</b>			LIVRE		LIVRE
4ª Aula	2º D			2º D	
6ª Aula		2º D			

A aula da terça-feira do segundo ano D sempre subia para o terceiro horário pois como estagiária, eu tinha o horário livre e a turma estava livre pois a professora de Educação física, responsável por esse horário, encontrava-se de licença.

ANEXO XXIII – DIÁRIO DO ESTÁGIO





ANEXO XXIV – ATIVIDADES 8º ANO A

Lista de Atividades – 8º ano A											
Discente	Atividade 1 - Livro	Texto Alimentação	Comissão Alimentar	Comissão de Higiene	Atividade 2	Atividade 3	Atividade 4	Atividade 5	Atividade 6	Atividade 7	Atividade 8
Adrielly dos S. Tomaz	100%	100%	40%	80%	100%	80%	100%	80%	100%	100%	9,1
Aildo Vitor da Silva	100%	70%	80%	70%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	7,5
Ana Beatriz F. de Sousa	100%	100%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	7,5
Ângela Thais R. dos Santos +1	100%	100%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	7,6
Golda Meir R. da S. Figueirêdo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	6,4
Ingrid Emanuely S Santos +1	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	6,5
Jamilli Virgolino dos Santos	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	8,8
João Pedro M. Fernandes	100%	100%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	7,8
José Thiago S. Barros +1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	6,8
Krislayne P. de Sousa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	10,0
Levy Marcos B. de M.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3,8
Lucas Daniel Norato	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	6,9
Maria Clara Silva Lauritzen	100%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	6,4
Maria Eduarda G. M. <sup>cordeira</sup>	100%	70%	90%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	9,6
Rhenan Kayo <del>Mendes</del> <sup>de Lima</sup>	100%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	7,7
Sara Noemi Oliveira	100%	70%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3,9
Vanessa G. de F. Alves	100%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	8,7
Yrzhak R. S. Figueirêdo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	6,2
Maria Eduarda Santos	100%	100%	100%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3,9
Isabella Silva Ferreira	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	10,0
Yasmin Stephanie	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	1,0
Mathias Ca Ferrando	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0
Edo Henrique B. Silva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6

Sem motivação

(+0,5)

ANEXO XXV – ATIVIDADES 8º ANO B

Discente	Lista de Atividades – 8º ano B					Taxa	Total
	Atividade 1 - Livro	Texto Alimentação	Comida dos Alunos	Atividade 2 - Livro	Atividade 3 - Livro		
Allify David N. dos Santos	100%	90%	-	-	-	50%	1,0
Ana Maria Piaui de Lima	100%	100%	-	-	-	-	2,8
Enzo José S. Rocha	100%	100%	100%	100%	-	100%	0,0
Esther S. de A. Barros	100%	100%	100%	100%	-	100%	10,0
Francisco E. G. Dias	100%	100%	100%	100%	-	100%	9,4
Grazielli S. Targino	100%	100%	100%	100%	-	100%	3,0
Henrique Diniz Reis	100%	80%	100%	100%	-	100%	7,5
Ingrid V. D. Sousa	100%	100%	100%	100%	-	100%	7,9
Italo da Silva Lima	-	-	100%	-	-	-	0,0
José J. B. da Silva	-	100%	100%	-	-	-	2,0
Karolaine da Silva	-	100%	100%	-	-	-	1,4
Keven Caetano <sup>Bezerra</sup>	-	100%	100%	-	-	-	6,4
Luan S. Dos S. Nascimento	-	60%	100%	-	-	60%	3,1
Matheus C. Fernandes	-	60%	30%	-	-	100%	1,4
Mikézia da S. Santos	-	-	30%	-	-	-	2,6
Pedro H. da C. P.	-	-	30%	-	-	100%	1,6
Uilles André Caldeira	-	80%	-	-	-	-	1,5
Victor Emanuel A da Silva	-	-	-	-	-	50%	4,5
Viviany de Meneses	-	80%	100%	100%	-	100%	6,6
Wendel Souza de Lima	-	-	100%	-	-	-	0,0
Felipe da Silva Soares	1	2	20%	100%	1	70%	4,7
Juliano ...	2	2	2	1	2	2	1,1

NOVATA  
6 SEM  
ATIVIDADES

ANEXO XXVI – ATIVIDADES 2º ANO D

1,5      1,5      4

Lista de Atividades – 2º ano D

Resumo em porcentagem (precisa)   
 Pontos de atividades

Discente	Virose	Bactérias	Resumo em porcentagem	Pontos Extra	Equival. Partic.	Ativ. Práticas	TOTAL
Cristian Mendes Campos	—	—	100%	—	+	100%	6,5
Daniel Bezerra da Silva	—	—	—	—	+	100%	3,0
Diogo Rocha dos Santos	100%	100%	90%	+0,4	+	100%	9,5
Eric Lutterbach	—	—	100%	+1,0	+	100%	7,5
Ester da Silva	—	—	100%	—	+/-	100%	5,5
Francineide Caluete da Conceição	—	100%	—	+0,5	+	—	3,0
Joel Silas	100%	100%	80%	—	+/-	100%	9,0
Henrique Medeiros	—	—	—	—	0,3	—	0,3
Jackson Sousa Ramos	—	100%	100%	+1,0	+	100%	9,5
José Henrique M. da S. Oliveira	—	—	—	+0,5	+	100%	4,5
Maria Emanuela	100%	100%	100%	+0,2	+	100%	9,7
Renali Olinto de Souza	100%	100%	100%	—	0,4	100%	8,4
Sarah Ingrid Gomes	100%	100%	—	—	+	100%	5,0
Silas Tavares	—	—	90%	—	+/-	100%	4,5
Vitória Beatriz Dantas	100%	100%	—	—	+/-	100%	5,5
Wendell dos Santos S. Souza	100%	100%	100%	+1,0	+	100%	10,0
Howthe Romally Mendes Medeiros	100%	—	—	—	0,3	—	1,8
Learysson Dias Montuoto	—	—	90%	—	0,3	100%	5,3
José Victor de A. Araújo	—	100%	—	—	+	100%	4,5
Guilherme Alves Leal	—	—	—	—	0,2	—	0,2
David Braga	—	—	—	—	—	—	—
Ingrid N. S. Pereira	—	—	—	—	—	—	—
Leonardo de Lima Sousa	—	—	—	—	—	—	—
Matheus Luiz da M. da Silva	—	—	—	—	—	—	—
Rebeca Clemente T. Souza	////	////	////	+0,5	+/-	—	1,5







