

CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO ITAJAÍ - UNIDAVI CAMPUS RIO DO SUL CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

WILLIAM PAUL

A BIOLOGIA EVOLUTIVA EM UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM AO ENSINO MÉDIO



WILLIAM PAUL

A BIOLOGIA EVOLUTIVA EM UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM AO ENSINO MÉDIO

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus de Rio do Sul, do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Diego Pasqualini.

AGRADECIMENTOS

"O homem que tem presunção e brio de si próprio só sente verdadeira alegria ao vencer as grandes dificuldades. As pequenas dificuldades não pesam na vida dos homens e não podem dar-lhes a consciência, a alegria plena do cumprimento do dever." (Antônio de Oliveira Salazar)

Primordialmente agradeço ao Centro Universitário Para O Desenvolvimento Do Alto Vale Do Itajaí – Unidavi, que em toda sua amplitude, oportunizou-me olhar a vida com outros olhos. Subsidiou e acompanhou todo o processo evolutivo amparando em todas as necessidades durante o período do curso.

Deixo aqui a minha eterna gratidão a cada professor que contribuiu de forma efetiva com a minha formação, internalizando um pouco de cada um na personalidade de um novo profissional, que com certeza levará consigo as marcas de uma educação magistral feita com o amor e dedicação de cada educador que se fez presente nesse caminho até aqui.

Agradeço aos meus pais e familiares que de certa forma contribuíram para que essa conquista fosse possível. Apoiando e estando presente sempre que possível e dentro das suas limitações, foram fundamentais para o alcance da concretização deste ciclo que agora se encerra.

Em especial, agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Diego Pasqualini, que acompanhou boa parte desse processo de formação, sendo peça fundamental para que ele fosse possível. Por dedicar seu tempo, atenção e muitas vezes sua paciência a orientar e encaminhar para o sucesso, rompendo os vínculos educacionais se tornando um grande amigo, por quem tenho profunda admiração.

Gostaria de aqui também deixar meu agradecimento ao Professor E amigo Dr. Marcos Vinicius Hendges, a quem também atribuo parte significativa dessa conquista. Obrigado por acreditar e se tornar o exemplo que foi em suas orientações e conselhos.

Aos meus amigos, que foram grandes responsáveis por me amparar em cada momento de dificuldade, minha mais sincera gratidão. Por estarem sempre presentes, por apoiarem meus objetivos e sonhos, por formarem uma base sólida sobre meus pés para continuar caminhando rumo ao sucesso, nada disso seria possível sem a presença de vocês nessa história que está apenas começando.

OBRIGADO!

RESUMO

PAUL, William. A BIOLOGIA EVOLUTIVA EM UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM AO ENSINO MÉDIO. 2017. Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, campus de Rio do Sul - SC, UNIDAVI - 2017.

O estágio supervisionado é um momento de conciliação entre conhecimentos e pessoas envolvidas no processo de formação do docente. Vivenciar a realidade da profissão que futuramente irá exercer, pode se tornar uma ferramenta para a reflexão sobre no que se arquiteta a ação pedagógica. Oportuniza um contato direto com uma fração da realidade existente nas instituições de ensino, articulando diferentes níveis de conhecimentos e formações, transformando em uma ponte entre universidade, acadêmico e realidade escolar. O professor enquanto mediador de conhecimentos e conceitos, também é um ser dotado de virtudes e características únicas, as quais devem ser a chave para despertar em seus alunos o prazer pela educação. O ensino de biologia em sua amplitude deve estar relacionado às situações comumente encontradas no dia a dia, e abrange uma variedade de conteúdos que estão diretamente relacionados com o nosso processo histórico cultural enquanto ser humano. A biologia evolutiva se faz norteador para outra gama de conceitos iniciais, os quais partem para as mais diversas áreas o conhecimento biológico, se tornando assim um tema-chave nos currículos da educação básica. Durante o período de estágio o acadêmico tem a possibilidade de repensar a sua prática docente, direcionando-se para o aperfeiçoamento das experiências e teorias obtidas no decorrer da sua formação. Para uma elaboração efetiva do estágio, utilizouse de revisões bibliográficas atreladas as contribuições do curso de licenciatura, juntamente com a oportunidade do contato e da troca de informações obtidas durante as observações e atuações em sala de aula. Buscando assim, unificar os objetivos por uma prática qualitativa, fundamentada em suas ações e elaborada com o intuito de obter o melhor resultado possível. Os planos de aula têm como suporte, referenciais teóricos e práticos, e assim foram submetidos à realização em sala de aula, para a efetuação do estágio supervisionado.

Palavras-chave: estágio supervisionado, evolução biológica, biologia.

ABSTRACT

PAUL, William. EVOLUTIONARY BIOLOGY IN A PROPOSED APPROACH TO SECONDARY EDUCATION. 2017. Undergraduate Degree in Biological Sciences, University Center for the development of the Upper Valley of the Itajaí, campus of Rio do Sul - SC, UNIDAVI - 2017.

The supervised internship is a moment of conciliation between knowledge and people involved in the process of formation of the faculty. Experience the reality of the profession which in future will exercise, can become a tool for reflection on that builds the pedagogical action. Favors a direct contact with a fraction of the existing reality in educational institutions, articulating the different levels of knowledge and training, transforming it into a bridge between university, academic and school reality. The teacher as a mediator of knowledge and concepts, is also a being endowed with virtues and unique characteristics, which must be the key to awakening in their students the pleasure by education. The teaching of biology in its amplitude must be related to situations commonly found in the day-to-day, and covers a variety of content that are directly related to our cultural historical process as a human being. Evolutionary biology is relied to another range of initial concepts, which depart for the most diverse areas of the biological knowledge, thus becoming a key theme in the curricula of basic education. During the probationary period the student has the possibility to rethink their teaching practice, directing you to the improvement of theories and experiences obtained in the course of their training. For an effective preparation stage, used bibliographic reviews linked contributions from the course of graduation, along with the opportunity of contact and exchange of information obtained during the observations and performances in the classroom. Thus, seeking to unify the goals by a qualitative practice, based on their actions and drafted with the aim of obtaining the best possible result. The lesson plans are supported, theoretical and practical, and thus underwent in the classroom, to the making of the supervised internship.

Keywords: supervised internship, biological evolution, biology.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	OBJETIVOS	8
2	2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3.	JUSTIFICATIVA	9
4.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
4	I.1. DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR	10
4	1.2. DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO	12
4	1.3. DO ENSINO DE BIOLOGIA	13
4	I.4 DA BIOLOGIA EVOLUTIVA	15
2	4.4.1 Criacionismo	16
2	4.4.2 Evolucionismo	17
2	4.4.3 Teleologismo.	21
2	4.4.4 Neodarwinismo e teoria sintética da evolução	22
4	I.5. DAS ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS	24
2	4.5.1 Do planejamento	25
2	4.5.2 Do livro didático	26
2	4.5.3 Do quadro interativo	26
2	4.5.4 Utilização do lúdico	27
2	4.5.5 Vídeos	27
4	4.5.6 Do incentivo a pesquisa	28
2	4.5.7 Do estudo de casa	29
5. I	DAS VIVÊNCIAS E O CONTATO COM A ESCOLA	30
5	5.1 DA ESCOLA	30
5	5.2 DA PROFESSORA	31
	5.3 SÍNTESES DE OBSERVAÇÃO	
5	5.4 SÍNTESES DE ATUAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE	32
6. (CONCLUSÃO	36
7. F	REFERÊNCIAS	37
ΔP	ÊNDICES	42

1. INTRODUÇÃO

O estágio Supervisionado nos cursos de licenciatura é o momento em que o licenciando forma um elo entre a escola da Educação Básica e a Universidade para aprofundar seus conhecimentos da profissão de professor (SPOSITO, 2009), sendo uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9394/96). "O estágio supervisionado proporciona ao licenciado o domínio de instrumentos teóricos e práticos, imprescindíveis à execução de suas funções" (SCALABRIN; MOLINARI, 2013). Como uma oportunidade de pôr em prática o conhecimento adquirido durante o curso de licenciatura, Barbosa e Amaral (2009) ressaltam que ensinar não é só transmitir e nem fazer obter informações. "É sim, por meio dos saberes, humanizar, socializar, ajudar o sujeito a acontecer através da tomada de posse de uma parte do patrimônio humano que é o conhecimento".

O ensino da evolução biológica dentro do contexto educacional relacionado às currículos da educação básica é um tema norteador para uma série de outros conteúdos que posteriormente ainda abrirão portas para a discussão de uma infinidade de conhecimentos a cerca do ensino de biologia. Um tema que necessita de um trabalho significativo, pelo fato de ser uma temática que por vezes pode gerar polêmica dentro das salas de aula em virtude de sua amplitude perante determinadas culturas ou crenças que possam permear o ambiente escolar.

Nota-se então, uma importância no enfoque destes temas, de maneira que a abordagem seja efetiva e proporcione um maior entendimento e relação ao conteúdo e cotidiano do estudante. Assim, para o alcance de níveis satisfatórios, a utilização de meios alternativos como o uso de vídeos, realização de pesquisa, debates e discussões como parte fundamental das estratégias didáticas contidas na elaboração e desenvolvimento deste relatório. Conforme contribuições do PCN (1998), para que o ensino e aprendizagem sejam realizados de forma efetiva faz-se necessário considerar os conhecimentos do aluno, do professor e da Ciência. Dessa forma, Leite *et al* (2012) destaca que são valorizados os conhecimentos prévios dos alunos, sua vivência, sua cultura e o senso comum. Ressalta que "também são valorizados os conhecimentos científicos do professor e sua didática atrelada com as concepções do campo de conhecimento científico em conjunto com as teorias científicas da ciência" (LEITE *et al*, 2012).

O presente trabalho foi desenvolvido com o 3º ano II, Noturno, da Escola de Educação Básica Gertrud Aichinger, localizada em Ibirama – SC, sob supervisão da professora efetiva Thyciane Tambosetti, e orientação do Prof. Dr Diego Pasqualini. Tendo início no dia 27 de

setembro de 2017, com duas aulas semanais de 40 minutos, terminando no dia 23 de novembro do mesmo ano. Este relatório compõe a descrição das observações e das experiências vivenciadas no período de observação e co-participação em sala de aula. Este trabalho tem como objetivos a concretização do estágio supervisionado, procurar evidenciar a relação estabelecida entre o prezado estudo acadêmico, sua prática como formação profissional e o alcance de níveis satisfatórios dos resultados obtidos, em relação às metodologias propostas.

2. OBJETIVOS

Este relatório em sua totalidade vislumbra a concretização do estágio supervisionado e de reflexão pedagógica a cerca da prática docente, instrumentalização dos conhecimentos adquiridos ao decorrer do curso de graduação, bem como ser agente transformador destes recursos e saberes, contribuindo com a formação do acadêmico, o ressignificando de sua profissão.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Busca-se entender a atual percepção dos envolvidos ao que se tem como concepção de "evolução biológica", e assim ter um ponto inicial para se quebrar os paradigmas do ensino de um conteúdo centro para o ensino de biologia do qual derivam diversos outros conceitos e temáticas.

Incitar o pensamento crítico sobre a evolução em relação ao ser humano enquanto ser consciente de sua existência. Através de uma abordagem amparada em acontecimentos atuais, transparecer a fragilidade da espécie humana, aonde o ser humano pode se considerar talvez mais complexo, porém, não mais evoluído.

Abordar os conceitos básicos que contribuíram para o conhecimento atual em relação às teorias evolutivas. Os princípios e mecanismos que atuam e fundamental estas ideias.

Através das metodologias, enfatizar a temática de forma abrangente e direta, apontando conteúdos fundamentais para o conhecimento básico referente às teorias e conceitos envolvidos no conjunto histórico-cultural das teorias evolutivas.

Esclarecer conceitos e criar vias que possibilitem o entendimento da evolução biológica, compreendendo a situação atual do tema e a importância de ser debatido, não apenas em âmbito escolar, mas sim dentro de um contexto social.

3. JUSTIFICATIVA

O tema base para elaboração deste trabalho foi disponibilizado pela professora efetiva, como maneira de seguir o planejamento da disciplina como condição para que o estágio pudesse ser realizado. A escolha, entretanto foi entre o tema apresentado ou temas abordados nas séries interiores no ensino médio, o qual foi escolhido pela oportunidade de ter a experiência do contato com o último ano pertencente à educação básica, um momento de fundamental importância para a formação do estudante que se encaminhará para a vida acadêmica e a sociedade.

O tema abordado é de imensa importância, tendo em vista que dele partem pressupostos para os fundamentos de outra gama de conhecimentos e conceitos do ensino e da trajetória da biologia. Pode possibilitar uma visão sintética das informações acerca dos seres vivos. Acredita-se que o ensino e o conhecimento a cerca da evolução biológica é necessária para alcançar no desenvolvimento educacional, determinadas competências e habilidades. Partindo destes conceitos os alunos podem entender a importância deste conhecimento para conscientização sobre hábitos alimentares saudáveis. As relações entre os processos evolutivos e os problemas ambientais que enfrentados atualmente podendo levar os educandos a questionar as relações do ser humano com os ambientes naturais e alertar para a necessidade de busca de alternativas sustentáveis para nossa sobrevivência. O conhecimento dos processos investigativos realizados por Darwin pode possibilitar o desafio aos educandos a realizarem pesquisas fundamentadas pela metodologia científica.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1. DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR

Ao falar em assuntos de ciências e de biologia, nos dias de hoje, diversas informações são dadas sem que o aluno consiga interpretá-las, processá-las e até mesmo argumentar a respeito. A infinidade de conceitos abordados e a diversidade de definições levam a certo desinteresse a respeito dos temas. Exatamente por não estar acostumado a buscar, a pensar, a interpretar questões e dar significado, o aluno aceita essas informações sem questioná-las e mesmo que tais conhecimentos o beneficiem, não consegue utilizá-los. Esse comportamento traduz o modelo de ensino da escola no qual muitas vezes nos deparamos atualmente, em que o conhecimento é passado ao aluno como informação sem se preocupar se houve ou não aprendizagem (DEMO, 2002).

A História da Ciência surge também como uma das necessidades formativas do professor de ciências, para que compreenda como ocorreram os processos de construção dos conhecimentos científicos, as mudanças de paradigmas e os determinantes sociais, econômicos, culturais e políticos que contribuíram para essa história (ZAMUNARO, 2006). Assim, se torne um facilitador de acesso ao conhecimento e a sua construção, como ressalta Malucelli (2007) dizendo que "a complexidade da atividade docente deixa de ser vista como um obstáculo à eficácia e um fator de desânimo, para tornar-se um convite a romper com a inércia de um ensino monótono e sem perspectivas" e, assim, aproveitar da atividade docente para transformar o ambiente de estudo em um mundo de descobertas.

Os conhecimentos de natureza científica e tecnológica são cada vez mais valorizados na sociedade atual, que tem como principal característica um permanente e rápido processo de transformação. Na formação de um cidadão crítico e participativo, tais conhecimentos devem promover a ampliação de sua compreensão do mundo, preparando-o para ser agente de mudanças qualitativas (Mendonça *et al.*, 2007). Nesse contexto, o ensino de Ciências Naturais constitui "espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostos e comparados" (BRASIL, PCN – Ciências, 1998, p. 25).

A formação profissional de docentes para o ensino de Ciências em geral, e para o ensino de Biologia em particular, não constitui um tema novo no cenário educacional brasileiro das últimas décadas. Os anos 90 foram marcados por uma renovação nos interesse pelos temas relacionados à formação de professores e sua profissionalização, tendência esta fortemente influenciada pelas reformas educacionais promovidas, na época, tanto no Brasil como em outros países. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - Lei nº 9.394/96), "ao final do século XX, articula-se com um conjunto de reformas nos campos econômicos, sociais e políticos, consequentemente trazendo também para a discussão acadêmica a questão da formação dos professores no Brasil" (BARZANO, 2001). A base pedagógica para a formação do professor, seja qual for à área, é fundamental para proporcionar a ele a organização do planejamento, conhecer os alunos e criar situações que os incentivem à produção de conhecimento (VIÉGASA *et al*, 2015).

Em síntese, (re)pensar/discutir a formação docente para o ensino, demonstra perceber que a valorização desse conhecimento científico e tecnológico pela sociedade atual exige do professor a realização de um trabalho que rompa com os conceitos do ensino de forma dogmática, acrítica e descontextualizada da realidade global, contribuindo assim para a formação de cidadãos críticos, alfabetizados cientificamente (SILVA; BASTOS, 2012). Pimenta; Lima (2012, pág.88) cita em sua obra um trecho de artigo, de sua autoria relatando que:

"O professor é um profissional do humano que ajuda o desenvolvimento pessoal e intersubjetivo do aluno, sendo um facilitador de seu acesso ao conhecimento; é um ser de cultura que domina sua área de especialidade científica e pedagógico educacional e seus aportes para compreender o mundo; um analista crítico da sociedade, que nela intervém com sua atividade profissional; um membro de uma comunidade científica, que produz conhecimento sobre sua área e sobre a sociedade." (LIBÂNEO; PIMENTA, 1999 Apud LIMA, 2012).

Libâneo (2013) ainda mensura categoricamente em sua obra que "um cientista busca um objetivo que é a obtenção de novos conhecimentos e, para isso, utiliza métodos de investigação científica. Já o estudante tem como objetivo a aquisição de conhecimentos e, para isso, utiliza métodos de assimilação de conhecimentos". Fazendo-nos refletir sobre a importância de uma boa formação docente, e sua capacidade de relacionar a ciência à sala de aula. Impondo assim, a reflexão de que a profissão docente só se consolida quando efetivamente esse licenciando puder ser professor. A formação inicial fornecerá os elementos

teóricos, a reflexão sobre as atividades de ensino que foram elaboradas e o acompanhamento das ações didáticas que realiza nesse processo deformação. "Mas que só influenciarão na futura ação docente se puderem subsidiar uma ação reflexiva que inclui intuição, emoção, paixão e não apenas soluções que possam ser tecnicamente ensinadas" (ZAMUNARU, 2006). Impondo desta forma certa limitação na formação inicial.

4.2. DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio deve ser uma ligação entre a universidade e as instituições de ensino. "Esta ligação deve proporcionar aos alunos estagiários uma reflexão da realidade escolar vivenciada para, a partir daí, contribuir com a construção de novas ideias educativas" (SILVA *et al*, 2009). A educação é responsável pela transformação e desenvolvimento social, refletindo a necessidade e importância do futuro professor ter consciência de estar abraçando algo que vai exigir dele uma entrega de corpo e alma. "E neste contexto, o professor necessita ter sede de ensinar e esta realidade se efetivará se o aluno buscar um comprometimento com sua prática" (SCALABRIN; MOLINARI, 2013).

O que pode e deve acontecer, é uma preparação do futuro docente com base em uma formação que considere a autonomia e complexidade dos aspectos técnicos, didáticos, políticos, éticos, de conhecimento teórico, de conhecimento prático, da experiência, de relações e autoconhecimento, com a finalidade de perceber e identificar os aspectos de nossa formação que merecem mais atenção ou aperfeiçoamento (BARBOSA; AMARAL, 2009). Sposito (2009) aponta que, "por ser esse um momento único e que envolve profissionais de diferentes níveis de ensino e com preocupações e objetivos semelhantes, qual seja, formar o futuro professor, entende-se o estágio supervisionado como a construção do conhecimento compartilhado". "Mesmo que atuante no magistério, o professor no espaço do estágio tem a possibilidade de se conhecer como sujeito que não apenas reproduz o conhecimento, mas também pode tornar seu próprio trabalho de sala de aula em um espaço de práxis docente e transformação humana" (PIMENTA; LIMA, 2012 pág. 132).

A formação do professor pode estar relacionada "à aquisição de técnicas, conhecimento, estratégias e procedimentos conciliados e relacionados ao contexto social e histórico e ao tipo de cidadão que buscamos formar, visando sua atuação transformadora na sociedade" (BARBOSA; AMARAL, 2009). Para auxilia-lo, Sposito (2009) argumenta que no decorrer do estágio supervisionado, "na universidade o licenciando vincular-se-á a um

professor orientador para o mesmo, sendo esse outro profissional que o orientará, discutindo com ele, fazendo-o refletir, agir e ressignificar seu entendimento e postura sobre a na profissão escolhida". Chassot (2016, pág.76) enfatiza em sua obra que "nas exigências às professoras e professores, nestes novos tempos, em que devem deixar de ser informadores para se tornarem formadores, está presente uma preocupação com um ensino que se enraíze, na história da construção do conhecimento".

Scalabrin; Molinari (2013) sintetizam ainda que o estágio supervisionado dá a noção do que o futuro professor irá enfrentar no seu dia a dia, aprendendo a lidar com as adversidades diárias e conseguir atingir seu objetivo maior, que é promover o conhecimento. Assim, é de responsabilidade do futuro professor, "demonstrar seu conhecimento pela teoria aprendida, realizar seu trabalho com dignidade, demonstrar que tem competência, com simplicidade, humildade e firmeza, lembrando-se que ser humilde é saber ouvir para aprender, e ser simples é ter conceitos claros e saber demonstrá-los de maneira cordial" (BIANCHI, 2012 pág. 8).

4.3. DO ENSINO DE BIOLOGIA

Até a década de 50 do século XX, o ensino de biologia no Brasil foi fortemente influenciado pelo ensino europeu, tanto por meio de livros que aqui eram utilizados como pelos professores estrangeiros que vieram trabalhar nas escolas superiores brasileiras (KRASILCHIK, 2004). O objeto de estudo da biologia era voltado ao organismo como um todo, sendo subdividida em botânica, zoologia e biologia geral n qual se incluía os conteúdos básicos de citologia e de genética. Este ensino tinha um caráter de porte informativo, com o objetivo central de transmitir informações atualizadas (LICATTI, 2005). Segundo Sobrinho (2009) biologia é o estudo dos seres vivos (do grego β to ς - bios = vida e λ o γ o ς - logos = estudo). Atua sobre as características e o comportamento dos organismos, a origem de espécies e indivíduos, e a forma como estes interagem uns com os outros e com o seu ambiente. O termo abrange um espectro amplo de áreas acadêmicas frequentemente consideradas disciplinas independentes, que em seu conjunto estudam a vida nas mais variadas escalas.

Os extensos conteúdos encontrados nos livros didáticos quando não abordados de maneira significativa podem resultar na perca de interesse dos estudantes pelos assuntos trabalhados, uma vez que precisa decorá-los e memorizá-los, mesmo que temporariamente,

visando somente ser aprovado para a série seguinte. Problematizar os assuntos, possibilitando a argumentação, valorizando os conhecimentos prévios e os questionamentos, envolvendo os alunos em ações para reconstruir esses conhecimentos a partir de conceitos científicos que possam confrontar com seus conhecimentos iniciais e empíricos, induzirá o aluno à reflexão, à interpretação própria e à autonomia (DEMO, 2002). Então, todos os confrontos que possam existir passam a desafiar e questionar o conhecimento. Desta forma o aluno aprende a pensar, a querer buscar e a conhecer o assunto, refletindo esse conhecimento na melhoria da sua qualidade de vida, em sua interação e relação com o meio ambiente e com os outros de forma responsável e solidária (SOBRINHO, 2009). Ressalta ainda que a capacidade de se confrontar com qualquer tema é uma construção: "Condensa-se na habilidade de sabendo reconstruir conhecimento, enfrentar qualquer desafio de conhecimento, porque sabe pensar, aprende a aprender, maneja criativamente lógica, raciocínio, argumentação, dedução e indução, teoria e prática".

A vontade de aprender é estimulada em momentos no qual o aluno seja desafiado a solucionar determinados problemas que estão associados a conceitos teóricos a ele apresentados, porém, o professor necessita levar em conta os diferentes graus de maturação cognitiva da turma para assim sensibilizá-los a aprender. Entendendo, por isso o conhecimento como uma capacidade construída, então a capacidade de aprender a construir deve contemplar a capacidade de construir estruturas mentais capazes de assimilar esses conteúdos de forma ordenada e lógica (LIMA, 1984). A consciência da importância de valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, no início e durante a exposição dos assuntos em ciências e em biologia, amplia o alcance das ações voltadas à sua aprendizagem. Essa atitude de valorizar os conhecimentos prévios mostra-se mais plena de sentido quando alia ao processo de ensino o questionamento em sala de aula (MIRAS, 2003).

A partir da década de 70, com a eclosão de enormes problemas sociais e ambientais, colocou-se em dúvida a esperança depositada na ciência para a solução de grandes problemas da humanidade. Diante desse novo quadro, passaram a admitir que o ensino de Biologia devesse contribuir além da aquisição de conhecimentos e a vivência do processo de investigação científica, para que o aluno pudesse analisar as implicações sociais dos avanços da ciência e da tecnologia (KRASILCHIK, 2004). Atualmente, as diretrizes para a elaboração de propostas didáticas para o ensino de Biologia estão presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Tal documento foi elaborado tendose como referência legal os princípios e finalidades da Educação Nacional, estabelecidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei no 9394/96 (BRASIL, 1996).

Segundo Sobrinho (2009) a educação na vida das pessoas é fundamental, pois quanto maior seu conhecimento maior sua capacidade de relacionar-se com o mundo. Na perspectiva de vivermos num mundo comandado pela ciência e pela tecnologia, os conhecimentos científicos se tornam indispensáveis para que essa relação aconteça. Hoje o campo da biologia destaca-se entre as ciências de ponta e marca profundamente os avanços científicos desde o século passado. Neste sentido, o ensino de biologia tem relevância inconteste para a vida de todo cidadão, e, as escolas têm a missão de levar esse conhecimento a todos.

4.4 DA BIOLOGIA EVOLUTIVA

A biologia evolutiva é um tema considerado essencial e unificador dentro da biologia, sendo que sua compreensão é fundamental para o entendimento de uma série de outros conhecimentos desta ciência. Por sua extensão afeta quase todos os outros campos do conhecimento e deve ser considerado um dos conceitos mais influentes do pensamento ocidental (GOEDERT, 2005). Embora a Evolução seja um tema central para a compreensão dos diversos fenômenos biológicos e isto se reflita nas propostas oficiais de ensino, pesquisas recentes têm mostrado que este assunto não é considerado tão importante pelos professores de ensino fundamental e médio (LICATTI, 2005). Aponta ainda que:

Os conteúdos referentes à Teoria da Evolução, embora presentes tanto nas propostas curriculares quanto nos livros didáticos, praticamente não são trabalhados nas escolas de Ensino Médio. Quando o são, aparecem apenas como um conteúdo a mais na programação, sem evidenciar suas peculiaridades tão importantes para a Biologia — seja enquanto ciência, seja enquanto ensino dessa área do conhecimento. O tratamento dado ao tema Evolução, por exemplo, está na dependência do tempo da disciplina Biologia no ano letivo, bem como dos acontecimentos decorrentes do funcionamento da escola. Geralmente programado para o final do 3o ano do Ensino Médio, este assunto pode ser eliminado ou, quando abordado, serem dadas apenas "noções de darwinismo e lamarckismo". (LICATTI, 2005).

Embora a evolução biológica esteja ligada as variadas áreas da biologia, e presente no nosso cotidiano, de modo implícito, em temas como a resistência de bactérias a antibióticos, mutação de vírus, ressurgimento de doenças consideradas erradicadas e descobertas de novas espécies, a compreensão do pensamento evolutivo no espaço escolar, ainda encontra desafios que permeiam tanto a formação pedagógica, quanto o processo

ensino-aprendizagem (ALMEIDA; CHAVES, 2014). Os professores da área apresentam falta de domínio conceitual juntamente com o fato de o tema ser conflitante com determinadas crenças, bem como, a necessidade de abordar questões filosóficas, conceituais, éticas, ideológicas e até mesmo políticas, não se sentindo preparados gerar uma problematização dos conteúdo. Este cenário torna a abordagem do tema Evolução Biológica em sala de aula particularmente difícil, tanto no ensino, por parte dos professores, quanto na aprendizagem, por parte dos alunos (ALMEIDA; FALCÃO, 2005).

4.4.1 Criacionismo

Segundo Dorvillé; Selles (2016) embora algumas das ideias que compõem a ideologia do criacionismo cristão encontrem suas origens no conjunto de histórias e representações simbólicas herdadas do judaísmo, sua versão contemporânea, como um movimento organizado, representa em grande parte um fenômeno característico norte americano que se expandiu para diversos países, inclusive o Brasil. Sendo um subproduto das vertentes que compõem o literalismo bíblico protestante, bem como de suas derivações. "O criacionismo cresce sempre que visões religiosas cristãs de matrizes doutrinárias fundamentalistas se tornam populares" (MATZKE, 2010). Desse modo, o conjunto de transformações ocorridas no cenário religioso brasileiro nas últimas quatro décadas representou um dos principais caminhos para a expansão das ideias criacionistas.

O termo criacionismo tem origem na palavra grega *Bara* traduzida para o latim como *creavit*, que segundo a teologia é o ato criador de Deus, o qual em seu poder deu origem a todas as coisas. Apesar de haver algumas perspectivas diferentes a respeito da criação narrada no Gênesis, considerando que as vagas informações dos escritos abrem margem para mais que uma interpretação (BARROS, 2009). Com o passar do tempo e o desenvolvimento exponencial das tecnologias e da ciência e suas teorias, isso resultou em um em um efeito nas estruturas e crenças das pessoas, os criacionistas não demoraram a reagir. Os tempos, contudo, eram outros. A base de ação contra a evolução era inteiramente centrada em motivos explicitamente religiosos, tais como seu caráter não bíblico e seu potencial supostamente capaz de afastar os jovens da fé, agora a cultura científica era uma força muito mais poderosa (DORVILLÉ; SELLES, 2016).

Mesmo com a oportunidade de defesa dos seus princípios para o ensino religioso nas escolas, teria pouca chance de sucesso, pois seria considerada inconstitucional. Porém se a o

criacionismo pudesse ser apresentar um caráter científico alternativo, poderiam então ser agregado a um currículo. Em tempos em que o conhecimento científico representava um capital fortemente valorado pela maior parte da sociedade, reivindicar a legitimidade científica mantendo a conotação religiosa da mensagem significava procurar auferir as benesses dos dois campos. O criacionismo estava de volta, agora não como uma crença religiosa, mas como uma explicação científica alternativa (SCOTT; MATZKE, 2007 Apud DORVILLÉ; SELLES, 2016).

4.4.2 Evolucionismo

As ideias evolucionistas não são tão recentes quanto possam aparentar, muito antes de Cristo pensadores como Thales de Mileto e seu discípulo Anaximandro já concebiam indícios de atos evolutivos, ressalta-se ainda Aristóteles que pode ser considerado o primeiro evolucionista apontando a existência de um processo permanente em que as formas mais simples evoluem para as mais complexas. Já no período renascentista todo o sistema do que diz respeito à natureza foi reavaliado, ainda respeitando alguns conceitos aristotélicos se dava início a uma nova forma de pesquisa, que oportunizou o estudo de evolução ser analisado de forma mais independente (BARROS, 2009).

Em Carl Von Linné (1707-1778), por exemplo, aparece a ideia de que no início do mundo a terra firme foi coberta pelas águas incluindo as do oceano, exceto uma única ilha que corresponderia ao paraíso, onde viviam todos os animais e plantas em condições favoráveis. Inicialmente Deus teria criado um casal de cada uma das espécies que se reproduzem sexuadamente e um só indivíduo para as hermafroditas. A partir dos casais iniciais e dos indivíduos únicos teriam sido produzidas populações mais numerosas. Para Linné, as espécies animais e vegetais que existem hoje são iguais às criadas por Deus no Paraíso, podendo ter sofrido apenas pequenas mudanças ao nível de variações (MARTINS, 2006). O cientista contribuiu ainda de forma categórica estabelecendo as leis de classificação taxonômicas, facilitando o manejo com espécies e catalogação de todas elas através de uma nomenclatura binomial.

Durante o século XVIII e o início do século XIX, sob o ponto de vista científico, a maior parte dos naturalistas e outros estudiosos da época acreditava que as espécies eram fixas e haviam sido criadas por Deus no início já em sua atual distribuição geográfica e adaptadas ao meio ambiente. Jean Baptiste Antoine de Monet de Lamarck (1744-1829) torna-

se referência nesse período, pois em suas obras começa a questionar sobre padrões e mecanismos atuantes sobre a modificação e variabilidade em espécies. Lamarck, assim como grande parte dos ambientalistas, durante muito tempo acreditou que as espécies eram fixas. Isso é claro em suas obras publicadas até 1800 (MARTINS; BAPTISTA, 2007). Entretanto, em um dado momento ele mudou de ideia, passando a acreditar que as espécies variavam no tempo.

A partir de 1800 começou a publicar uma série de obras de história natural onde defendia o que chamaríamos atualmente de ideias sobre evolução orgânica. Ou seja, considerava que as espécies que existem atualmente vieram de outras espécies que existiram antes. Ele próprio chamou a esse conjunto de ideias de teoria. Pode-se dizer que Lamarck apresentou várias versões de sua teoria no decorrer do tempo, pois em cada uma dessas obras foi fazendo pequenas modificações, apresentando suas hipóteses de uma forma mais coerente, elegante e clara, muitas vezes introduzindo novos termos ou alterando a sequência deles.

Em sua obra Filosofia Zoológica de 1809, Lamarck expõe amplamente suas ideias sobre evolução e utilizando o termo Biologia fundamenta sua teoria embasada em duas leis principais. A lei do uso e desuso na qual propõe que determinado órgão poderia se desenvolver com o seu uso, o tornando uma característica permanente fortalecendo-o ou dando-lhe um poder de desenvolvimento correspondente ao tempo de uso. De contrapartida caso determinado órgão não fosse utilizado ele se atrofiava devido ao desuso. E a segunda lei, dos caracteres adquiridos onde as características adquiridas durante a vida seriam repassadas aos seus descendentes. Busca enfatizar como os fatores externos do ambiente podem ocasionar nas transformações, criando ou retirando órgãos dos animais fazendo com que se dê a evolução em um tempo infinito (BARROS, 2009).

Com a ampliação dos debates a cerca das propostas evolutivas, outro nome que vem para marcar definitivamente os parâmetros dos estudos relacionados ao tema é Charles Robert Darwin (1809 – 1882). Advindo de uma família de prestígio, Darwin inicialmente foi cursar medicina para seguir os rumos de seus familiares, porém, não sendo atraído pelo estudo seu pai lhe enviou para se tornar um pastor anglicano, posição de social equivalente a de um médico na época. De acordo com Freitas (1998) em sua estadia em Cambridge se tornou amido do pastor e professor Henslow de botânica através do qual Darwin conheceu notáveis naturalistas e partilhou dos conhecimentos destes. Henslow foi ainda mais decisivo quando propôs a ele o convite do capitão Fitz Roy para um jovem que se voluntariasse a viajar como naturalista do Beagle em sua segunda expedição científica e de exploração.

O prévio conhecimento que Darwin já tinha sobre a seleção artificial juntamente com a gama de informações e evidências reunidas ao longo dos cinco anos aborda do Beagle, o levou a criação do marco para a comunidade científica em relação à evolução. Em sua obra "A origem das espécies por meio de seleção natural" expões as suas conclusões onde aponta ficar bastante impressionado com certos fatos referentes à distribuição dos seres vivos que habitam a América do Sul e as relações geológicas existentes entre seus habitantes antigos e atuais. Ele acreditava que tais fatos poderiam trazer algum esclarecimento sobre a origem das espécies. Após o retorno da viagem, Darwin se dedicou ao estudo do problema e acabou concluindo que havia uma evolução dos seres vivos que ocorre através de um processo lento e gradual, através do acúmulo de pequenas modificações sobre as quais atua a Seleção Natural.

Darwin assim conceituou o princípio da seleção natural: "A esta preservação das diferenças e variações individuais favoráveis, e a destruição das prejudiciais eu chamei de Seleção Natural ou Sobrevivência do mais apto" (DARWIN, 1875 p.95). Para ele, a seleção natural implicava na preservação das variações que surgem e são benéficas para o indivíduo sob suas condições de vida. E acrescentou: "Estou convencido de que a seleção é o principal, mas não o exclusivo meio de modificação das espécies". Assim, embora a seleção natural fosse para a principal causa de modificação das espécies, não explicava tudo. Ele admitia também a existência de outros processos que contribuíam.

Carmo; Martins (2006) ressaltam que ele acreditava que na natureza havia uma incessante luta pela existência e nela atuava de forma poderosa e perpétua a seleção natural. A luta pela existência podia ocorrer entre indivíduos de uma mesma espécie, entre indivíduos de espécies diferentes ou entre as espécies e o ambiente. Porém, ele dava mais destaque à competição entre indivíduos de uma mesma espécie. Ele utilizou a discussão da seleção artificial como meio de introduzir ao leitor o princípio da seleção natural já que em várias passagens da sua obra, comparou o trabalho da seleção natural àquele realizado pelo homem com suas produções domésticas: o homem selecionava as características que lhe pareciam úteis e agradáveis nos animais e plantas e as reproduzia.

A cerca da temática histórica do conceito evolucionista considera-se a participação de outro ator fundamental para que tudo se encaminhasse ao que seria o conceito de teorias da evolução. Alfred Russel Wallace foi outro grande nome ao lado de Darwin, e a pós sua morte Wallace escreveu o livro Darwinism, procurando apresentar de forma unificada sua visão sobre a Filosofia e História da Biologia. Wallace era um jovem naturalista que estava trabalhando no Arquipélago Malaio. Segundo Carmo; Bizzo; Martins (2009) ele chegou à ideia de seleção natural, independentemente de Darwin, parcialmente inspirado por uma obra

de Thomas Malthus (1766-1875). Na verdade, não só estes dois naturalistas, mas muitas outras pessoas cogitaram a possibilidade de transformação das espécies por um processo de seleção natural, como o próprio Darwin reconheceu em prefácios posteriores do seu livro Origem das espécies.

Alfred Russe Wallace (1823 – 1913) era um naturalista inglês, de família classe média que passará por diversas crises financeiras durante a sua vida. Desde que saiu da casa dos pais Wallace teve a oportunidade de conhecer diversos ofícios. Logo após a carpintaria que aprendeu com seu irmão John Wallace em Londres, aprendeu também marcenaria e logo após dedicou-se aos estudos de agrimensura com seu outro irmão mais velho William Wallace. E estas habilidades o prepararam para seu futuro profissional como naturalista (CARMO, 2011). A agrimensura estudada por Wallace acabou por introduzi-lo na ciência da geologia, conhecimento comum à época. Adquirindo assim grande familiaridade no conhecimento de diversos tipos de fósseis comumente encontrados no giz e cascalho das regiões onde trabalhava.

No decorrer de sua história, tornou-se professor na cidade de Leicester onde foi aprovado para o cargo mediante aprovação de todos os requisitos cogitados para a vaga. Nesta etapa Wallace acabou conhecendo Henry Walter Bates, que o fez se interessar pela entomologia. Após a morte de seu irmão William, Alfred retornou a Neath para gerenciar os negócios do mesmo, porém acabou desistindo e passou a dar palestras sobre física elementar no instituto mecânico da cidade (SOUZA, 2014). O autor salienta ainda que ele continuou com seus trabalhos e demonstrava grande interesse em conhecer os trópicos, entrou em contato então com Edward Doubleday, entomologista do Museu Britânico de Londres, que o incentivou a viajar para a Amazônia. Em sua estadia pelo Brasil, o naturalista coletou e estudou uma ínfima quantidade de espécies e processos. Após seu retorno Wallace percorreu outros lugares no mundo em busca de informações, conhecimento e evidências o qual levaram futuramente a contribuir para elaborar de forma independe à Darwin, a sua teoria.

Alfred fez contribuições importantes para as ciências biológicas, além de contribuir para o estabelecimento das bases da teoria da evolução biológica pela seleção natural, também desenvolvida por Darwin, os seus estudos promoveram entre outros avanços, o conhecimento sobre a distribuição geográfica dos seres vivos, abordando conhecimentos sobre biogeografia evolutiva para explicar a variação, distribuição e a dispersão de grandes grupos de animais (SOUZA, 2014). Entretanto Muitas vezes, quando citado, o nome de Wallace é mencionado apenas como um naturalista que enviou o seu ensaio para Darwin, o qual motivou Darwin a

publicar a Origem das Espécies, e que as ideias evolutivas de ambos são bastante semelhantes.

4.4.3 Teleologismo.

Referente à teleologia naturalista, é necessário ter em mente que a tomada de posição darwiniana se inscreve numa concepção mais generalizada, onde afirma a existência de sucessivas transformações no âmbito das diferentes espécies de seres vivos, sejam eles animais ou plantas. Como relata os fatos históricos, foi na recusa da aceitação do relato bíblico sobre a origem das espécies, presente no livro do Gênesis, que a singularidade da posição de Darwin se manifestou com mais força. Isto influenciava mesmo os mais eminentes cientistas do século XIX, que assumiam o pressuposto de que as diferentes espécies vivas haviam sido criadas diretamente por Deus, não cabendo dizer que elas sofreram modificações, já que se manteriam estáveis ao longo do tempo. Para explicar as então recentes descobertas de fósseis que mostravam claramente que a terra fora povoada por outros entes, bem distintos dos atuais, a alternativa existente era afirmar que Deus havia criado e destruído sucessivamente diferentes espécies, mas que a Bíblia relatava apenas o último episódio da criação (MARTINS, 2010).

Certamente Darwin não foi o primeiro a afirmar estas modificações: ele próprio, já nas páginas iniciais de A origem, enumera judiciosamente autores como Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire e H. C. Wells, entre outros, como precursores de sua teoria. Porém, Martins (2010) ressalta o fato de que Darwin foi o responsável pela maior sistematização e análise da enorme quantidade de processos e fenômenos naturais que comprovavam, para usar a sua expressão, a descendência com modificações, afinal o termo evolução só se estabilizará posteriormente e, mais do que isso, pela formulação de um conceito explicativo do mecanismo pelo qual isso ocorre. Ultrapassado o limite das concepções fixistas de origem bíblica, e aceito finalmente o transformismo do mundo natural, havia, porém uma questão crucial a ser para ser descrita, como transcorria estes acontecimentos históricos? Seria correto afirmar, por exemplo, que ele é comandado por uma finalidade? A ortogênese supunha que a mudança nos organismos se devia a uma tendência interna existente no interior de cada um deles: era o desejo de mudança a que se referia um Lamarck. Ainda que rompendo com o modelo fixista mais ortodoxo, as concepções ortogenéticas eram teleológicas. Considerando que as transformações nos organismos transcorriam sob a égide de uma finalidade neles

internamente inscrita. Já o mecanismo de mudança das espécies afirmado por Darwin é inteiramente diverso, ele o nomeia como seleção natural.

4.4.4 Neodarwinismo e teoria sintética da evolução

O termo neodarwinismo, cunhado por George John Romanes, foi originalmente usado por ele para designar de modo desdenhoso algumas ideias divergentes que estavam proliferando no seio do darwinismo. O alvo principal eram os adeptos das concepções de Wallace e Weismann, os quais, segundo ele estariam se comportando como antidarwinistas. O primeiro, sobretudo por causa de um suposto exagero na ênfase dada ao papel da seleção natural, uma posição combatida em vida pelo próprio Darwin. O segundo, notadamente por conta de suas atitudes contrárias ao lamarckismo. Na opinião de Romanes, se o próprio Darwin defendia a transmissão de caracteres adquiridos, todo e qualquer naturalista que combatesse os resquícios lamarckistas presentes no darwinismo primordial estaria se comportando como um antidarwinista (COSTA, 2014).

Conforme o relato de Valença; Falcão (2012), a expressão, como se vê, foi criada para delimitar diferentes linhas de pensamento que naquela época lutavam entre si pela continuação dos trabalhos de Darwin. A conotação desdenhosa foi deixada de lado e o termo passou a ser usado em novos contextos. É comum hoje em dia ouvir comentários, inclusive no meio acadêmico, segundo os quais a expressão neodarwinismo serviria para descrever a versão corrente do darwinismo ou ao menos a versão que resultou da combinação com o mendelismo. "Trata-se, a rigor, de um mal-entendido. Como veremos a seguir, para nos referirmos à combinação histórica entre darwinismo e mendelismo, o melhor seria falar em síntese evolutiva, não em neodarwinismo" (VALENÇA; FALCÃO, 2012).

A Teoria Sintética da Evolução alcançou, no final da década de 1940, uma sólida sustentação em rigorosas bases darwinistas. Isso significa que, passados hoje mais de cento e cinquenta anos da publicação de Origem das espécies, as crenças dentro da biologia continuam crendo basicamente que Darwin estava certo, o processo pelo qual as espécies de seres vivos se diversificam é o da descendência com modificação submetida continuamente às pressões ambientais da seleção natural. A teoria da evolução de Darwin envolve um processo de dois tempos. Em primeiro lugar deve haver uma base de traços fenotípicos variáveis em uma população, apenas consequentemente sobre essas diferenças é que alguma seleção pode ocorrer. Sem variações não pode haver seleção (WAIZBORT, 2005).

A descoberta da base material e física da hereditariedade, que começou com as ervilhas de Mendel e alcançou a maioridade a partir dos modelos químicos de Watson e Crick passando por outros diversos cientistas do campo da genética, ofereceu ao darwinismo suporte teórico-conceitual e corroborações empíricas inimagináveis. Entretanto, o darwinismo clássico e a Teoria Sintética da Evolução diferem em pontos importantes. A teoria de Darwin e Wallace entre outros ressalta mais os benefícios que as adaptações trazem do que seus custos. O sucesso da combinação entre a teoria da genética das populações e a história natural, estimulou muitos outros biólogos a buscarem uma explicação comum para a mudança evolutiva. Este esforço de aproximação culminou na Síntese Moderna ou Teoria Sintética da Evolução (ALVAREZ, 2010).

Segundo Alvarez (2010) Na sua base estavam vários apontamentos básicos, entre eles que todos os fenómenos evolutivos observados em populações naturais podiam ser explicados com base em mecanismos genéticos, que a seleção natural era o principal mecanismo de evolução, a população era portadora da diversidade necessária para explicar a mudança evolutiva ao longo do tempo e do espaço, que a acumulação de diferenças ao nível das frequências alélicas conduziria a diferenças mais pronunciadas entre as populações de diferentes áreas geográficas, atingindo um ponto em que a troca de genes entre grupos não é viável dando origem a espécies novas e que este processo era gradual, isto é, desenvolvia-se por acumulação de pequenas alterações genéticas com impacto reduzido no fenótipo.

A Teoria Sintética da Evolução foi, e continua a ser, aceite pela maioria dos biólogos e pode ser considerada como uma atualização natural da teoria de Darwin em consequência dos avanços científicos subsequentes, isto é, como uma evolução da Evolução (WAIZBORT, 2005). Porém, foi criticada por ser, essencialmente, uma teoria de genes e de se afastar de um dos objetivos principais da teoria da evolução que é a transmutação da forma. Darwin construiu a sua teoria com base em duas questões fundamentais. A primeira era como explicar a diversidade da vida na Terra e a sua história. A segunda era como explicar a combinação entre a forma e a função nos organismos biológicos. As respostas a estas questões constituem os pilares da teoria evolutiva moderna: a descendência com modificação explica a diversidade, e a seleção natural explica o ajuste entre forma e função (PIGLIUCCI, 2007 Apud ALVAREZ, 2010).

4.4.5.1 Tipos de seleção

A Seleção Natural foi organizada, para fins didáticos, em três categorias distintas da seleção natural atual sobre o indivíduo. Seleção estabilizadora que acontece quando o fenótipo intermediário é favorecido em detrimento dos fenótipos extremos, ou seja, seleciona os organismos com fenótipo intermediário. Isso quer dizer que indivíduos encontrados nos extremos são eliminados. Outra categoria seletiva é a seleção disruptiva, na qual consiste justamente ao contrário da estabilizadora. Ela favorece os indivíduos com características extremas, enquanto os médios são desfavorecidos, onde esse tipo de seleção contribui para diversificação da população e pode ser um fator favorável a especiação. E por último a seleção direcional, em que um fenótipo extremo é favorecido e tem sua frequência aumentada na população. É o tipo de seleção que causa mudanças mais rapidamente, sendo o tipo mais usado nas seleções artificiais (ARAÚJO, 2009; BRUM; BICALHO, 2014; SOUZA, 2010).

Para Darwin, a seleção sexual passa a ser o processo e o resultado de escolhas, não necessariamente conscientes, dos parceiros reprodutivos, obviamente de uma mesma espécie. As estruturas morfológicas que a teoria da seleção sexual explicaria não são compreendidas como estruturas que contribuam diretamente para a sobrevivência de seus portadores (NICOLINI; WAIZBORT, 2013). "A seleção sexual atua sobre atributos relacionados às chances de acesso a parceiros do sexo oposto e o sucesso de acasalamento e fertilização" (MOURA, 2014). Durante muito tempo o homem domesticou e selecionou centenas de espécies de plantas e animais, desenvolvendo assim a agricultura, a pecuária e passou a ter animais domésticos. A seleção artificial é muito mais antiga que a própria genética e se utilizou do conhecimento empírico durante milênios. A diferença básica entre Seleção Artificial e Seleção Natural, é que a primeira está condicionada aos interesses do homem, enquanto a Seleção Natural está diretamente à adaptação das populações a um determinado meio. A Seleção Artificial também costuma ser muitíssimo mais rápida em função da escolha precisa realizada pelos produtores. Entretanto por ser tratar de uma seleção direcionada pelas características mais atrativas para o indivíduo, esse tipo de prática pode ocasionar diversas irregularidades e problemas nos indivíduos submetidos a ela (ARAÚJO, 2009).

4.5. DAS ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS

É necessário considerar que o ensino da ciência na contemporaneidade requer uma análise reflexiva do estudo de ciência, suas conquistas, lutas e mudanças. "É importante lembrar que a Ciência escolar refletirá na formação do homem, é preciso ter o cuidado com

este saber para que não trabalhe orientações deste ensino de forma desorganizadas e até contraditórias" (ALMEIDA; JESUS, 2011). Libâneo (2013, pág.56) diz que, o ensino pode ser definido como "uma sequência de atividades do professor e dos alunos, tendo em vista a assimilação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, por meio dos quais os alunos aprimoram capacidades cognitivas".

Souza (2013) argumenta que um dos principais problemas do ensino de ciências está em seu distanciamento das realidades da vida dos estudantes e professores. Também pressupõe que, "os educandos com frequência apresentam muitas dificuldades em selecionar informações de diferentes fontes, estabelecer ligações da ciência escolar e situações que fazem parte de suas vidas, fazer interferências e tirar conclusões a partir das contribuições desses conteúdos para relacionar no mundo e com o mundo". Diante desse fracasso da educação Científica, muitos autores apontam para as limitações do ensino de ciências tradicional, e defendem a necessidade de novos currículos, contendo novas formas de se ensinar ciências (JESUS; PACCA, 2013).

Em sua obra, Bianchi (2012) relata que hoje se costuma dizer que nada mais é inventado, mas apenas descoberto, ou seja, todo conhecimento novo gerado está ligado a algo que já existe e é de importância reconhecida. Pode-se destacar assim, a importância de uma prática reflexiva e fundamentada. O sistema circulatório, devido a sua complexidade, deve ser trabalhado de maneira clara, didática e dinâmica. "É necessário que o professor busque abordagens diferenciadas para lecionar o conteúdo. Uma das formas de tornar isso possível é através de modelos didáticos" (BARBOSA *et al*, 2009). A problematização do conhecimento pode consistir em uma abordagem além daquilo presente nos livros. Nunes; Pechliye (2016) relatam que "as sequências que possuem questões desafiadoras e conteúdo contextualizado podem desencadear o processo de ensino-aprendizagem, além de possibilitar o contato entre os alunos e as ferramentas científicas levando à apreciação da ciência como construção humana".

4.5.1 Do planejamento

Planejar é organizar suas ações, com a finalidade de que estas sejam bem elaboradas e aplicadas com eficiência, se possível, nos momentos relacionados da ação ou com quem se age. "É necessário o professor ter conhecimento daquilo que vai ensinar, como vai ensinar, para quem vai ensinar e buscar ações para que as metas sejam desenvolvidas, no intuito de

atingir os objetivos estabelecidos" (SANTOS; PERIN, 2010). O planejamento é de extrema importância, desde que, na sua elaboração, os principais autores saibam relacionar os conteúdos com a realidade educacional. Para Conceição *et al* (2008), "o planejamento não deve estar desvinculado das relações que há entre a escola e a realidade do aluno, no sentido de buscar novos caminhos, cujo objetivo é transformar a realidade existente".

4.5.2 Do livro didático

Os livros de Ciências têm uma função que o torna singular em relação aos outros. "A aplicação do método científico, estimulando a análise de fenômenos, o teste de hipóteses e a formulação de conclusões. Proporcionando ao aluno uma compreensão científica, filosófica e estética de sua realidade" (VASCONCELOS; SOUTO, 2003). Teoricamente ele tem como função auxiliar o professor, no desenvolvimento de atividades pedagógicas, e os estudantes, no processo de aprendizagem. Bezerra; Nascimento (2015) afirmam que, frente as condições enfrentadas pela atual educação pública brasileira, o livro didático serve como subsídio a professores no planejamento de suas aulas e como meio de apresentar conhecimentos científicos aos alunos. Considerando-se o livro didático como um currículo escrito, direcionador das práticas curriculares, em virtude de sua capacidade de orientar as possíveis leituras a serem realizadas pelo professor no contexto da prática (FRISON *et al*, 2000).Para a realização do referido estudo que será aqui apresentado, o mesmo tornou-se um norte da sequência de conteúdos a serem trabalhados, porém, não se limitando a ele para a busca de informações.

4.5.3 Do quadro interativo

Antonio (2009) ressalta que alguns professores imaginam que o giz seja um instrumento de "cópia de textos" e o utilizam intensivamente erroneamente, preenchendo quadros e mais quadros com textos que podem ser encontrados em livros, revistas ou jornais. À medida que se introduz o método simultâneo, o quadro-negro assume o seu lugar privilegiado na sala de aula. Com as discussões sobre o método intuitivo, ampliam-se os recursos materiais como auxiliares do processo ensino-aprendizagem (OLIVEIRA *et al.*,

2014). Sendo descrito assim, muitas vezes como o primeiro contato entre estudante e conteúdo, fundamental para a aprendizagem inicial.

4.5.4 Utilização do lúdico.

O lúdico é uma estratégia insubstituível para ser usada como estímulo na construção do conhecimento humano e na progressão das diferentes habilidades operatórias, além disso, é uma importante ferramenta de progresso pessoal e de alcance de objetivos institucionais. A palavra lúdico vem do latim *ludus* e significa brincar. Neste brincar estão incluídos os jogos, brinquedos e divertimentos e é relativa também à conduta daquele que joga que brinca e que se diverte. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo (SANTOS; JESUS, 2010).

Conforme Neves (2001), o lúdico comporta valores específicos para todas as fases do desenvolvimento humano. Desta forma na idade infantil e na adolescência possui um potencial pedagógico essencial, pois tanto a criança quanto o jovem opõem uma resistência à escola e ao ensino, pois acima de tudo ela não é lúdica deixando de ser prazerosa. O professor tem um papel fundamental para conduzir trabalhos lúdicos, levando os alunos a atingir os objetivos específicos da aprendizagem dos conteúdos, conseguindo, assim, proporcionar a socialização dos educandos e desenvolver a capacidade dos mesmos de assimilarem o conteúdo exposto da melhor maneira possível (NILES; SOCHA, 2014). A ludicidade é importante para a saúde mental do ser humano, se tornando um espaço que merece atenção dos pais e educadores, pois é nele que acontece uma expressão genuína do ser, sendo um direito de todo ser para o exercício de relação afetiva com o mundo, com as pessoas, com a informação e o conhecimento. Possibilitando o estudo da relação entre indivíduo e o mundo externo, integrando estudos específicos sobre a importância do lúdico na formação da personalidade (TRISTÃO, 2010).

4.5.5 Vídeos

Lisboa (2014) aponta que o audiovisual vem se tornando um excelente recurso didático, pois contraria o tradicional que já é utilizado em sala de aula. Trazendo a vantagem

de auxiliar o professor em atrair a atenção do aluno ao conteúdo proposto, sem tornar o ensino e a aprendizagem algo monótono. Santos; Perin (2010) enfatizam dizendo que, "não raro, o aluno frequenta a escola, como uma obrigação a ser cumprida, não visualizando a importância da sua participação". E assim se torna papel da escola, estar preparada para receber os educandos de forma atrativa, permitindo uma boa interação entre professor, alunos e recursos oferecidos.

Dentro deste contexto, a utilização deste recurso didático na prática pedagógica, necessita que o professor tenha a compreensão de como ele poderá relacionar o vídeo com os conteúdos a serem discutidos em sala, e fazer com que o aluno compreenda que aquele vídeo faz parte da aula (VASCONCELOS; LEÃO, 2009). Pontes (2013) afirma em sua monografia que, "as novas tecnologias podem formar cidadãos inteirados de sua realidade, podendo leválos a adquirir conhecimentos e pensamentos característicos a sua vida social". Menciona ainda que os conteúdos, atrelados a recursos audiovisuais, podem atuar para que o sujeito possa estimular novos conhecimentos, buscando compreender as problemáticas atuais e trabalhando em busca de alternativas para a alteração do cotidiano e a construção da cidadania.

4.5.6 Do incentivo a pesquisa

Acredita-se que quanto mais cedo acontecer o contato com a leitura prazerosa, mais cedo o aluno desenvolverá o hábito, é preciso que o aluno tenha interesse nessa preposição, e que com ela possa desenvolver seus atos críticos, políticos e intelectual (ALMEIDA, 2013).

Freiberger; Berbel (2009) introduzem que:

"Pensar o desafio de educar pela pesquisa, na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, justifica-se pela necessidade de uma educação que contemple a relação teoria/prática voltada para a (re)construção de conhecimentos e que vá além da instrução, já que o tipo de educação centrada no mero repasse de conteúdos escolares parece não atender suficientemente às necessidades do mundo atual. O aluno deve ser valorizado em sua criatividade, podendo assim demostrar sua imaginação e escrita desenvolvida por meio da leitura.

Referente a uma adequada utilização do uso de pesquisa como estratégia didática, Ninin (2008) enfatiza que podemos definir "pesquisa escolar" como atividade de relação entre conhecimentos, pautada em instrumentos que incentivam a construção do conhecimento e o

desenvolvimento da autonomia, por meio de reflexão crítica, possibilitando o estudante a se descobrir, questionar, analisar, comparar, criticar, avaliar, sintetizar, argumentar, criar. Utilizando deste argumento para esclarecer ao questionamento de Freiberger; Berbel (2009), onde ressaltam que se presencia por diversas vezes durante os dias de trabalho, situações em que professores se queixam dos alunos que não têm autonomia intelectual, "apresentam desinteresse em aprender e que há muitos conteúdos a serem cumpridos e transmitidos, mas que não são totalmente absorvidos pelos alunos".

4.5.7 Do estudo de casa

Em relação ao que se conceitua como estudo ou tarefa de casa, Libâneo (2013, pág.212), estabeleci como "um importante complemento didático para a consolidação, estreitamente ligado ao desenvolvimento das aulas. Pois podem indicar ao professor, as dificuldades dos alunos e aa deficiências da estruturação didática do seu trabalho". Lima (2013) articula em sua monografia que, "ele também pode servir para introduzir um tema que será trabalhado numa próxima aula, desde que isso fique bem claro para os alunos, desde o momento de aplicação destes deveres". Concluindo que assim, o professor tem a oportunidade de saber quais conhecimentos seus alunos já trazem a respeito daquilo, e poderá trabalhar um conteúdo de forma muito dinâmica e objetiva com seus alunos.

5. DAS VIVÊNCIAS E O CONTATO COM A ESCOLA

5.1 DA ESCOLA

As atividades da Escola de Educação Básica "Gertrud Aichinger" iniciaram no ano de 1981, nas dependências Salão Paroquial da Comunidade Católica, situado na rua Getúlio Vargas, nº 400, bairro centro, com o nome de Escola Básica Gertrud Aichinger. Foi autorizado o seu funcionamento de 1ª a 4ª Série, pela Portaria E 050, de 17 de fevereiro de 1981, do Conselho Estadual de Educação (CEE),e de 5ª a 8ª Série, pela Portaria E 0132 de 23 de abril de 1981 do CEE. No ano de 1984, a Escola ganha um novo prédio, situado na rua Imbuia, nº 150 e passa a funcionar, além do Ensino Fundamental, com o Ensino Médio "Técnico em Administração", autorizado pela Portaria 0076 de 06 de abril de 1984 e passa a seu nome alterado para o atual, reconhecido pelo Parecer nº 261/71 e Resolução 14/87. Em 1987, o funcionamento do Curso "Técnico de Secretariado" foi autorizado pelo Parecer nº 269/87.

Em 2000 passou a denominar-se Escola de Educação Básica "Gertrud Aichinger", mudança ocorrida em virtude da LDB. Já em 2001 ocorreu o reordenamento, tornando se uma escola jovem, onde passou a funcionar somente no Ensino Fundamental, as turmas de 8ª séries, e no Ensino Médio as 3ª séries referentes ao Curso de Educação Geral. No ano de 2006, foi implantado o Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio – Área de Gestão – Habilitação Técnico em Gestão de Propriedades Rurais, com duração de quatro anos, conforme parecer nº 365 de 20/12/2005.

Em 2012 começou a ser implantado o Projeto do Ensino Médio Integral, gradativamente, a partir do 1º ano do Ensino Médio. Foram 123 alunos matriculados, divididos em quatro turmas, que permaneciam na escola 9 horas diárias, com uma hora para almoço. Os alunos do E.M. Integral, além do currículo normal, tinham aulas de empreendedorismo visando à gestão de negócios, línguas Inglesa e Espanhola, Poesia e Oratória, Dança, Xadrez e Informática. Em 2013 o Ensino Médio passou de Integral para Inovador, com carga horária de 35 horas semanais, distribuídas em cinco manhãs e três tardes para alunos, e uma tarde dedicadas ao planejamento dos professores que atuam no programa que integra as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, como Estratégia do Governo federal para induzir a reestruturação dos currículos do Ensino Médio. Instituído pela

Portaria N.º 971 de 09/10/2009, o Programa EM Inovador foi criado para provocar o debate sobre o Ensino Médio fomentando propostas curriculares inovadoras nas escolas.

A partir de 2014 durante o período diurno atende somente turmas de EMI e no período noturno turmas regulares. Atualmente a instituição conta com 39 colaboradores entre administrativo, pedagógico, professores e funcionários. Conta com uma infraestrutura integrada com sala de informática, laboratório de biologia/química, biblioteca, acesso a internet para funcionários e aluno bem como dispositivos tecnológicos como projetores, televisores, aparelhos de dvd, fax, câmeras fotográficas entre outros. Possuem 16 salas de aula, sala de diretoria, secretaria, sala dos professores e planejamento, pátio coberto e dependências e vias adaptadas a pessoas com deficiência ou baixa mobilidade.

5.2 DA PROFESSORA

Nascida em 24 de agosto de 1982, Thyciane Tamboseti atualmente reside em Presidente Getúlio – SC, após a conclusão do ensino médio graduou-se em Sistemas de Informação pela antiga Fundação Educacional Hansa Hammonia (FEHH) localizada nas imediações da atual UDESC-CEAVI. Posteriormente licenciou-se em Ciências Biológicas na UNIASSELVI campus de Rio do Sul. Possui especialização em docência em ensino fundamental, médio e superior (Faculdade de Santa Luzia – FACSAL). Atua como docente desde 2009, sendo efetivada na rede estadual de ensino desde 2014, onde se encontra hoje.

5.3 SÍNTESES DE OBSERVAÇÃO

O início das aulas de observação se deu no dia 27 de setembro, as aulas semanais eram constituídas por aulas de 40 minutos na quarta (3ª aula) e na quinta feira (1ª aula). A turma em questão foi o 3º Ano II, uma turma pouco numerosa, inicialmente com 15 estudantes. A organização em sala era livre não havendo mapa ou lugar específico para cada aluno, o que deixava os alunos aleatoriamente sentados criando espaços dentro do ambiente. Durante os dias 27 e 28 os estudantes frequentaram a sala de informática como parte da elaboração de um trabalho para apresentação em sala por intermédio de projetor ou cartaz, sobre o conteúdo

trabalhado nas aulas anteriores, referentes à codificação genética onde cada grupo recebeu uma síndrome específica para apresentar aos demais colegas.

Nos dias 4, 5 e 11 de outubro procederam-se então as apresentações tendo tempo mínimo de 15 minutos, a cada abordagem deveria relatar o como surgiu determinada síndrome, em qual modificação genética ela pode estar envolvida, quais os padrões e consequências, quais os procedimentos e demonstrar exemplos de cada uma. As Síndromes abordadas foram: Síndrome de Down, Síndrome de Turner, Síndrome Klinefelter, Síndrome de Patau, Síndrome de Edwards, Síndrome Burnout, Síndrome de Cohen e a Distrofia Muscular de Duchene. Todos os grupos utilizaram slides para a apresentação. Entre cada apresentação a professora orientava a turma sobre os principais fatos em relação a cada síndrome enfatizando os problemas causados e aonde ocorreu essa modificação genética.

Durante o período de observação o que se pode perceber além do número reduzido de alunos foi a constante ausência dos mesmos, acumulando diversas faltas durante estágio supervisionado. No geral se mostravam desinteressados pelo conteúdo, frequentemente era chamada a atenção pelo uso de celulares e desrespeito aos colegas que estavam apresentando. A professora precisava se esforçar para manter um controle da sala que no geral não era abusivo em questões de bagunça, mas sim da falta de atenção.

5.4 SÍNTESES DE ATUAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE

"O trabalho docente é parte integrante do processo educativo mais global pelo qual os membros da sociedade são preparados para a participação na vida social" (LIBÂNEO, pág.14, 2013). O ensino de ciências requer uma grande responsabilidade, determinante, Chassot (pág.82, 2016) argumenta que hoje, "talvez uma das maiores contribuições que aqueles e aquelas que fazem educação por meio do ensino das ciências podem fazer é emprestar uma contribuição para uma adequada seleção do que ensinar". Salienta-se que a dimensão de realidade neste caso se estende da apreensão de estar à frente dos colegas de classe e passa a se tornar um desafio ainda maior, por estar diante daquilo que se tornará o seu futuro profissional, onde as pessoas esperam o seu melhor.

No dia 18 de Outubro iniciou-se a segunda etapa do estágio supervisionado, agora frente à sala para exercer a função de docente, e após uma conversa introdutória sobre determinados aspectos do que é o estágio supervisionado e o porquê de sua realização então

se iniciou a aula já com três questionamentos (Apêndice 1) com o intuito de partir das concepções individuais já existentes de cada um em relação ao tema evolução biológica. Desta forma os alunos tiveram cerca de 15 minutos para responder e entregar as folhas com as respostas. Engajando-se na primeira questão dá-se um ponto de partida para a reflexão sobre a sucessão de eventos biológicos e do conhecimento científico relacionado a eles. Em seguida introduziu-se uma abordagem histórica sobre os conceitos e teorias que buscam explicar os conceitos de criação e variabilidade das espécies existentes. Salienta-se que introdutoriamente foi conversado sobre as perspectivas científicas e religiosas que rondam o tema e especificado a importância de suas abordagens não direcionando qualquer hipótese como uma verdade universal e única. Foram debatidas as questões criacionistas e seus aspectos seguidos da evolução histórica e objetivos gerais de explicação do evolucionismo, bem como o conceito desenvolvido pelo teleologismo.

Na aula seguinte, dia 19, com o intuito de rememorar o conteúdo visto anteriormente foi feito uma breve introdução com os principais tópicos, e a partir destes dar continuidade a abordagem em relação ao evolucionismo e o criacionismo. Através da utilização do projetor foi passado um vídeo referente às principais diferenças entre as duas teorias, questões históricas de seus desenvolvimentos e o que levou a elaboração destas. Após o vídeo os alunos tiveram a oportunidade de sanar suas dúvidas referentes ao que foi abordado, finalizando com uma revisão dos conceitos incluindo o teleologismo.

Na semana seguinte já com as informações básicas necessárias para dar continuidade ao plano de aula, no dia 25 novamente alguns pontos foram relembrados sobre as últimas aulas. Então os alunos foram divididos em quatro grupos, sendo cada um responsável pela elaboração de um resumo referente ao personagem histórico contido nos artigos entregues a cada grupo. Após o final do prazo para a elaboração dos resumos, iniciou-se uma socialização dos resultados, começando pelo grupo responsável por Carl Von Linné, Lamark, Wallace e Darwin. Os alunos discutiram sua nacionalidade, formações acadêmicas, obras e contribuições para a área das ciências. Apenas o grupo responsável pelo texto referente ao Wallace não conseguiu apresentar o seu resumo a tempo até o final da aula.

Já no dia 26 de setembro, o grupo que havia ficado responsável pela apresentação não teve nenhum representante presente na sala, desta forma a apresentação dos alunos foi novamente adiada para a aula seguinte. Referente aos que já haviam feito suas apresentações foi elaborado tópicos principais a respeito dos indivíduos analisados e dispostos no quadro para que todos tivessem acesso às informações advindas de todos os grupos. Enfatizou-se a importância da construção do conhecimento histórico e de fatos como a classificação

taxonômica das espécies como fator chave para uma organização mais clara e eficiente dos estudos e informações adquiridas com o tempo.

Agora com uma base estruturada de conhecimento a cerca das ideias iniciais dos processos históricos que induziram ao pensamento evolucionista, foi proposto no dia primeiro de novembro um vídeo pertencente à trilogia de documentário "Filosofia das Origens" onde abordam as concepções históricas e sociais de Charles Darwin, sua trajetória científica e a bordo do Beagle, menciona uma infinidade de fatos decorrentes dessa viagem e os principais lugares no qual ele passou. Após a visualização do vídeo, foram então apresentadas as concepções do grupo responsável pelas informações sobre Wallace, que não haviam apresentado ainda. No final da aula foi entregue um trabalho de pesquisa individual referente às temáticas: teoria sintética da evolução e seleção artificial. Foram instruídos quanto ao modelo de trabalho, formatação, onde encontrar as informações necessárias e principalmente como usá-las e referenciá-las. O prazo de entrega foi estipulado em 22 de novembro.

Na quarta feira seguinte, dia 08 o dialogo ocupou praticamente todo o tempo da aula, demonstrando o quanto o número reduzido de aulas e de tempo de cada aula, pode ser significante na hora do ensino. Foi percorrido durante esse período abordagens referente às teorias lamarckistas e suas leis, as exemplificando e debatendo seus furos para mais tarde ser reestruturada por Darwin. Buscou-se comparar e desenvolver argumentos que definissem as ideologias de cada autor, e as deixassem claras sobre suas perspectivas quanto à evolução. Na noite seguinte.

Com um conhecimento prévio dos mecanismos propostos por Darwin, no dia 09 através do projetor foi passado outro vídeo da trilogia "Filosofia das Origens" que enfatizava as ideias darwinistas sobre a seleção natural e os principais fundamentos para a sua teoria. No documentário se encontra uma ampla abordagem dos conceitos de espécie, população, sociedade. E esclarece situações vividas por Darwin em sua viajem, especialmente em sua passagem pela Ilha de Galápagos, as ideias sobre os tentilhões e as iguanas das ilhas, entre outros fatores contribuintes para a fixação do conteúdo. Após o vídeo foram passadas três questões (Apêncice II) para começarem a responder em sala e trazer pronto para entregar no dia 16.

Na data de entrega das questões poucos alunos compareceram a aula, porém, nada que prejudicasse o desenvolvimento dela. Em um primeiro momento buscou-se relembrar um pouco das aulas anteriores e partir então destes pressupostos para prosseguir com outros aspectos evolucionistas posteriores a Darwin. O neodarwinismo em seu contexto histórico foi apresentado como singularidade referente à teoria sintética da evolução, que em sua maioria

são considerados a mesma coisa, sendo que em sua trajetória histórica não é. Discutiram-se as problemáticas sobre a ausência do conhecimento sobre genética na época e então a união destas duas grandes fontes de conhecimento formando a conhecida teoria sintética da evolução.

Conforme o combinado, dia 22 foi feita a entrega dos trabalhos de pesquisa, alguns indivíduos acabaram não entregando no prazo combinado. Após uma breve discussão a cerca da teoria abordada na aula anterior, os alunos assistiram um vídeo relacionando as diversidades de seleção existentes e suas características e resultados. Seleção natural, fatores evolutivos que aumentam e atuam sobre a variabilidade genética, conceituava termos como especiação e alguns meios de dispersão de espécies. A seleção artificial como resultado de um conjunto de características escolhidas, resultando em uma seleção delas que despertam mais interesse em quem as molda.

Para o último dia de estágio, 23 de novembro, foi elaborada uma pequena dinâmica avaliativa, dividindo os alunos presentes em três grupos. Cada grupo foi considerado uma população de tentilhões que estava no continente, porém, sem alimentos. Assim apenas o mais apto a sobrevoar até a ilha onde estavam os mantimentos conseguiria sobreviver. Desta forma em um jogo de 10 questões (Apêndice III) de Verdadeiro ou Falso, o grupo que obtivesse a maior pontuação final seria o grupo de tentilhões vencedor e receberia a premiação. Cada questão era lida e disparava o cronometro para um minuto e meio de tempo, após o sinal todos ao mesmo tempo deveriam levantar a placa indicando a letra correspondente V ou F. Toda questão poderia ser lida no máximo até três vezes, a seguinte ao registro das respostas ela já era corrigida e discutida caso fosse falsa. Ao final da atividade o resultado predominou no empate de dois grupos, porém, como o objetivo não era promover um vencedor e sim envolve-los com o conteúdo trabalhado durante o período do estágio, dividindo a premiação entre todos da sala. No dia em questão a professora posterior se fez ausente na escola, estendendo o prazo de aula para mais 20 minutos, o que possibilitou uma conversa a respeito da vida acadêmica, dos sistemas de ensino, cursos e carreiras entre outros assuntos que possivelmente contribuiriam não apenas para a graduação dos estudantes, mas como proposta para uma formação continuada também dos professores.

6. CONCLUSÃO

Considera-se que os resultados obtidos durante a realização do estágio supervisionado não se referem apenas as notas numéricas que sucederam das atividades propostas. Sendo o desenvolvimento e o cominho percorrido para chegar nele um fator mais atrativo de ser avaliado, se transformando em ferramentas fantásticas que podem abrir portas para novos olhares, novas metodologias e práticas, novos meios de planejamento.

No decorrer das atuações percebeu-se o quanto se faz necessário ter um planejamento estruturado para a obtenção de um melhor aproveitamento em todos os âmbitos da educação. Pode se considerar fundamental para uma boa desenvoltura em sala de aula, desde o seu contato no momento do estágio, até o momento em que se submetesse a exercer verdadeiramente a função de docente.

As metodologias propostas se mostraram eficientes, e alternativas uteis se utilizadas de forma correta, auxiliando no processo de ensino e por vezes inclusive facilitando o trabalho do professor. De contrapartida ressalta-se que o estágio supervisionado oferece uma dimensão da realidade, que se altera no momento em que se assume realmente o papel de professor, porém, oferece condicionamento total como ponto de partida para exercer a docência.

Com a oportunidade de convivência com esse público da educação em um momento de finalização da educação básica, evidenciou-se que o ensino monótono e tradicional que permeia a educação pode ser alterado, se tornando atrativo. Rompendo os dogmas de um ensino o transformando em um convite para a exploração e construção do conhecimento. O professor enquanto ser transformador tem a oportunidade de contribuir para o desenvolvimento pessoal e social.

Apontando a colocação de Pimenta (2012), antes de ser profissional do magistério e lecionar uma determinada disciplina, o professor é uma pessoa que tem as marcas de sua história de vida e de sua experiência individual e coletiva. E sua trajetória dará as cores para ilustrar essa caminhada, realizando-se assim a concretização pessoal em sua carreira. Ressalta-se então que o trabalho aqui apresentado foi contribuinte para o entendimento destes aspectos, e que as dificuldades impostas e encontradas no seu decorrer, foram superadas, com base na resiliência em acreditar que o professor tem em suas mãos a capacidade de moldar e tocar as pessoas.

"A arte de interrogar não é tão fácil como se pensa. É mais uma arte de mestres do que de discípulos; é preciso ter aprendido muitas coisas para saber perguntar o que não se sabe." (Jean-Jackes Rousseau)

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.V., FALCÃO, J.T. da R. A ESTRUTURA HISTÓRICO-CONCEITUAL DOS PROGRAMAS DE PESQUISA DE DARWIN E LAMARCK E SUA TRANSPOSIÇÃO PARA O AMBIENTE ESCOLAR. Ciência & Educação, 11, 1, 17-32. (2005).

ALMEIDA, Débora Carvalho Monteiro Nunes. JESUS, Dominick do Carmo. TEORIA X PRÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA UNIÃO FUNDAMENTAL NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM. – Maio, 2011.

ALMEIDA, Edslei Rodrigues de. CHAVES, Andrea Carla Leite. O ENSINO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA: AS DIFICULDADES DE ABORDAGEM SOBRE EVOLUÇÃO NO ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS PÚBLICAS DO ESTADO DE RONDÔNIA. Novembro de 2014.

ALMEIDA, Katieli Bosquette de. INCENTIVO À LEITURA COM ALUNOS DAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. Orientadora: Maria Fatima Menegazzo Nicodem. Monografia de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

ALVAREZ, Manuela. O CONTRIBUTO DA GENÉTICA PARA A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO EVOLUTIVO - Antropologia Portuguesa 26/27, 2009/2010: 121-135

ANTONIO, José Carlos. Uso pedagógico do giz. **Professor Digital**, SBO, 28 set. 2009. Disponível em: https://professordigital.wordpress.com/2009/09/28/uso-pedagogico-do-giz-do-giz/. Acesso em 25 de novembro de 2017.

ARAUJO, Edilson Divino de. SELEÇÃO NATURAL. Setembro de 2009.

BARBOSA, Angela Maria; AMARAL, Telma. A CONTRIBUIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DO PEDAGOGO. Outubro de 2009.

BARROS, Dirson Maciel de. CRIACIONISMO E EVOLUCIONISMO: UMA POSSIBILIDADE DE EQUILÍBRIO A PARTIR DO TRANSFORMISMO DE TEILHARD DE CHARDIN – Recife, 2009.

BARZANO, M. A. L. A formação de professores de Biologia nas teses e dissertações. I Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBIO). Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense, 2001.

BEZERRA, Rafael Gonçalves. NASCIMENTO, Lucy Mirian Campo Tavares. O USO DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE FORMOSA-GO. Revista Lugares de Educação [RLE], Bananeiras-PB, v. 5, n. 11, p. 133-146. Maio de 2015.

BIANCHI, Anna Cecília de Moraes. MANUAL DE ORIENTAÇÃO: ESTÁGIO SUPERVISIONADO / Anna Cecília de Moraes Bianchi, Marina Alvarenga, Roberto Biachi. – 4. Ed. – São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: 1999. 364p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Vol. 4. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARMO, Viviane Arruda do. BIZZO, Nélio. MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. ALFRED RUSSEL WALLACE E O PRINCÍPIO DE SELEÇÃO NATURAL. Filosofia e História da Biologia, v. 4, p. 209-233, 2009.

CARMO, Viviane Arruda do. MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. CHARLES DARWIN, ALFRED RUSSEL WALLACE E A SELEÇÃO NATURAL: UM ESTUDO COMPARATIVO. - Filosofia e História da Biologia, v. 1, p. 335-350, 2006.

CHASSOT, Attico. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: QUESTÕES E DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO. 7. Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016. – 344p. – (Coleção educação em ciências).

CONCEIÇÃO, Joecléa Silva. SANTOS, Joelma Felix dos. SOBRINHA, Maria do Carmo Araujo Moura. OLIVEIRA, Márjori Aparecida Rocha de. A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO NO CONTEXTO ESCOLAR – 2008.

COSTA, Felipe A. P. L. UMA CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DO DARWINISMO. em 02/09/2014 na edição 814.

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. São Paulo: Autores Associados, 2002.

FREIBERGER, Regiane Muller. BERBEL, Neusi A. Navas. A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO NA ATUAÇÃO PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL. PUCPR, Outubro de 2009.

FRIZON, Marli Dallagnol. VIANNA, Jaqueline. CHAVES, Jéssica Mello. BERNARDI, Fernanda Naimann. LIVRO DIDÁTICO COMO INSTRUMENTO DE APOIO PARA CONSTRUÇÃO DE PROPOSTAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS. Empec – Novembro de 2009.

GOEDERT, Lidiane. DELIZOICOV, Nadir Castilho. ROSA, Vivian Leyser da. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA E A PRÁTICA DOCENTE - O ENSINO DE EVOLUÇÃO – 2005.

JESUS, Luciana Romeira de. PACCA, Jesuína Lopes de Almeida. A CONSTRUÇÃO DO SISTEMA CIRCULATÓRIO NA HISTÓRIA E NA SALA DE AULA. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – Novembro de 2013.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. 197p

LEITE; ARCHILIA; CARNEIRO. O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL O PCN DE CIÊNCIAS NATURAIS E A ATUAÇÃO EM SALA DE AULA UMA PRÁXIS POSSÍVEL. Centro Universitário São Camilo, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. DIDÁTICA / José Carlos Libâneo. – 2. Ed. – São Paulo: Cortez, 2013

LIBÂNEO, José Carlos. PIMENTA, Selma Garrido. FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO: VISÃO CRÍTICA E PERSPECTIVA DE MUDANÇA. Educação & Sociedade, ano XX, nº 68, Dezembro/99.

LICATTI, Fábio O ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA NO NÍVEL MÉDIO: INVESTIGANDO CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE BIOLOGIA / Fábio Licatti. - Bauru : [s.n.], 2005. 240 f.

LIMA, Lauro de Oliveira. A construção do homem segundo Piaget. São Paulo: Summus, 1984.

LIMA, Thais Ramos de. DEVER DE CASA: OS DIFERENTES PONTOS DE VISTA. Rio De Janeiro, 2013.

LISBOA, Domingas Mendes. VÍDEOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DAS PROPOSTAS APRESENTADAS NOS ENPEC DE 2009, 2011 E 2013. Dezembro de 2014.

MALUCELLI, Vera Maria Brito. FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: reflexões sobre os conhecimentos necessários a uma prática de qualidade - Estud. Biol. 2007 jan/mar;29(66):113-116.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira . BAPTISTA, Ana Maria Haddad. LAMARCK, EVOLUÇÃO ORGÂNICA E TEMPO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES - Filosofia e História da Biologia, v. 2, p. 279-296, 2007.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. NOS TEMPOS DE LAMARCK: O QUE ELE REALMENTE PENSAVA SOBRE EVOLUÇÃO ORGÂNICA. 2006.

MARTINS, Maurício Vieira. HISTÓRIA E TELEOLOGIA EM DARWIN E MARX PARA ENTENDER UM DEBATE. Passagens. Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica, Rio de Janeiro: vol. 2 no.4, maio-agosto 2010, p. 78-93.

MATZKE, Nicholas. The evolution of creationist movements. Evolution: education and outreach, n. 3, v. 2, p. 145-162, 2010.

MIRAS, Mariana. Um ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. In: COLL, César; MARTÍN, Elena. O construtivismo na sala de aula. São Paulo: Ática, 2003.

MOURA, Rafael Rios. SELEÇÃO SEXUAL E COMPORTAMENTO REPRODUTIVO DE Mecynogea erythromela. (Holmberg 1984) (ARANEAE: ARANEIDAE) / Rafael Rios Moura – 2014.

NEVES, Lisandra Olinda Roberto. O LÚDICO NAS INTERFACES DAS RELAÇÕES EDUCATIVAS. Disponível em < http://www.centrorefeducacional.com.br/ludicoint.htm > Acesso em 04 de dezembro de 2017.

NICOLINI, Livia Baptista. WAIZBORT, Ricardo Francisco. PLUMAS, CANTOS E MENTES: DARWIN, A SELEÇÃO SEXUAL E O ENSINO DA TEORIA DA EVOLUÇÃO. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências Vol. 13, No 2, 2013.

NILES, Rubia Paula Jacob. SOCHA, Kátia. A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Ágora: R. Divulg. Cient., v. 19, n. 1, p. 80-94, jan./jun. 2014 (ISSNe 2237-9010).

NININ. Maria Otília Guimarães. PESQUISA NA ESCOLA: QUE ESPAÇO É ESSE? O DO CONTEÚDO OU O DO PENSAMENTO CRÍTICO? - Educação em Revista | Belo Horizonte | n. 48 | p. 17-35 | dezembro de 2008.

NUNES, Luana Beatriz Xavier. PECHLIYE Magda Medhat. HISTÓRIA DA CIÊNCIA E ENSINO DE SISTEMA CIRCULATÓRIO: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA. Revista da SBEnBio - Número 9 – 2016.

OLIVEIRA, Kaio Eduardo de Jesus. LIMA, Daniella de Jesus. CONCEIÇÃO, Sheilla Silva da. DO QUADRO NEGRO À LOUSA DIGITAL INTERATIVA: RESSONÂNCIAS DE UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL. GT5 – Educação, Comunicação e Tecnologias, 2014.

PIMENTA, Selma Garrido. ESTÁGIO E DOCÊNCIA / Selma Garrido Pimenta, Maria Socorro Lucena Lima; revisão técnica José Cerchi Fusari, - 7. Ed – São Paulo: Cortez, 2012. – (Coleção docência em formação. – Série saberes pedagógicos).

PONTES, Josenilda Ferreira Vieira de. A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NAS AULAS DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO COM PROFESSORES POLIVALENTES – João Pessoa, 2013.

SANTOS Élia Amaral do Carmo. JESUS, Basiliano do Carmo de. O LÚDICO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM. Janeiro de 2010.

SANTOS, Maria Lucia dos. PERIN, Conceição Solange Bution. A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO DE ENSINO PARA O BOM DESEMPENHO DO PROFESSSOR EM SALA DE AULA. 2010.

SCALABRIN, Izabel Cristina. MOLINARI, Adriana Maria Corder. A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NAS LICENCIATURAS - 2013.

SCOTT, Eugenie C.; MATZKE, Nicholas. Biological design in science classrooms. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, n. 104, Suppl. 1, p. 8669-8676, 2007.

SILVA, Regisnei Aparecido de Oliveira. PIOCHON, Elci Ferreira Mendes. MORAIS, Susigreicy Pires de ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA: VIVENCIAR E REFLETIR A PRÁTICA – 2009.

SILVA, Vania Fernandes e. BASTOS Fernando. FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.2, p.150-188, Setembro de 2012. SOBRINHO, Raimundo De Sousa. A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA BIOLOGIA PARA O COTIDIANO. – Fortaleza, 2009.

SOUZA, Alessandra Cardosina de. A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. Medianeira, 2013.

SOUZA, Andréa Lopes de. A VIAJEM DE ALFRED RUSSEL WALLACE AO BRASIL: UMA APLICAÇÃO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA. São Paulo, 2014.

SPOSITO, Neusa Elisa Carignato. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO E O ENSINO DE CIÊNCIAS. Universidade Federal de Uberlândia – UFU, 2009.

TRISTÃO, Marly bernardino. O LÚDICO NA PRÁTIA DOCENTE. Porto Alegre – RS, 2010.

VALENÇA, Cristiana Rosa. FALCÃO, Eliane Brígida Morais. DARWINISMO OU NEODARWINISMO NAS SALAS DE AULA: DIFICULDADES DISCENTES OU AMBIVALÊNCIAS DOCENTES? – Rio de Janeiro, 2010.

VASCONCELOS, Flávia Cristina Gomes Catunda de. LEÃO, Marcelo Brito Carneiro. O VÍDEO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ENSINO DE CIÊNCIAS: uma categorização inicial. 2009.

VASCONCELOS, Simão Dias. SOUTO, Emanuel. O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL – PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DO CONTEÚDO ZOOLÓGICO. Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

VIÉGASA, Ana Luísa Dela Cruz. CRUZA, Lílian Mara Dela. MENDES, Ana Paula Faustino Tieti. FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: DESAFIOS, LIMITES E POSSIBILIDADES. UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ., Londrina, v.16, n.5, p. 507-519, 2015.

WAIZBORT, R.: Notas para uma aproximação entre o neodarwinismo e as ciências sociais. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, v. 12, n. 2, p. 293-318, maio-ago. 2005.

ZAMUNARO, A. N. B. R. A PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E SEU PAPEL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. 309 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência, Área de Concentração: Ensino de Ciências) — Curso de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE I.

- 1 Como chegamos a essa diversidade de espécies que compõem a biodiversidade mundial hoje?
- 2 Qual a espécie atualmente considerada a mais evoluída?
- 3 O ser humano em sua concepção é uma espécie evolutiva involutiva?

APÊNDICE II – Questionário 1ª aula.

- 1 Com base no que foi discutido em casa, comente sobre as duas principais leis que fundamentavam as teorias de Lamarck, exemplifique.
- 2 Darwin em sua obra "A origem das espécies por meio de seleção natural" se tornou um ícone na história do evolucionismo. Discuta sobre suas ideias e a sua trajetória para chegar a estas conclusões.
- 3 Qual a importância de classificarmos organizadamente de forma taxonômica as espécies de seres vivos?

APÊNDICE III – Questionário 7ª aula.

- 1 Lamarck afirmou que os organismos vivos eram selecionados e apenas os organismos mais aptos sobreviviam. (F)
- 2 De acordo com a teoria de Lamarck, um ser vivo que fazia uso intensivo de determinado órgão sobrevivia, enquanto aquele que não utilizava esse mesmo órgão morria. (V)
- 3 De acordo com o darwinismo o meio ambiente exerce uma força seletiva sobre as espécies. (V)
- 4 Seleção natural, deriva gênica e migração são fatores que atuam sobre a variabilidade dos genes. (V)
- 5 De acordo com Darwin Seleção natural e lei da herança dos caracteres adquiridos eram as teorias abordadas em seu livro origem das espécies. (F)
- 6 Segundo Darwin, A competição entre espécies iguais ou diferentes é consequência do número elevado de indivíduos em uma situação em que os recursos naturais são escassos. (V)
- 7 A seleção artificial pode ser considerada um modo comum de seleção, que implica na escolha das características importantes para a sobrevivência do ser submetido a ela. (F)
- 8 Para que ocorra a seleção natural, é fundamental que exista variabilidade genética. (V)
- 9 De acordo com a teoria teleologista Deus implantou o início e a as sequencias de sucessões aconteceram naturalmente, conciliando o Criacionismo e o evolucionismo. (f)
- 10 Historicamente pode se considerar correto dizer que Neodarwinismo e teoria sintética da evolução é a mesma coisa. (F)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F	V	V	V	F	V	F	V	F	F

ANEXO IV – Planos de aula.

PLANO 1

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 18/10/17

Evolução Biológica – Abordagem histórica.

Objetivo Geral: Sintetizar e introduzir o conteúdo relacionado a evolução biológica e seu desenvolvimento histórico.

Objetivos Específicos: Apresentar os conceitos referentes às teorias ligas ao tema e expor as principais diferenças entre elas.

Conteúdo: Conceitos gerais das ideias relacionadas ao criacionismo, evolucionismo e teleologismo.

Recursos: Quadro branco; pincel.

Sequência Didática: Abordagem inicial com três perguntas para avaliar a concepção dos alunos. Introdução teórica dialogada, com representação no quadro, decorrendo sobre as abordagens teóricas e históricas das teorias trabalhadas.

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 19/10/17

Evolução Biológica - Criacionismo x Evolucionismo.

Objetivo Geral: Diferencias as diferentes abordagens relativas a evolução.

Objetivos Específicos: Interpretar as principais diferenças entre as teorias abordadas, identificar alguns conceitos precursores destas ideias. Esclarecer os pontos singulares de cada teoria, permitindo uma maior clareza de cada ideologia.

Conteúdo: Percurso histórico do criacionismo e evolucionismo, seus fundamentos gerais, suas características e finalidades.

Recursos: Quadro branco; pince; projetor e vídeos.

Sequência Didática: introdução com a passagem no quadro dos tópicos vistos na aula anterior, seguida de dois vídeos onde se apresentam as teorias de forma clara e abrangente, seguido de discussão a cerca do vídeo em relação ao conteúdo já debatido buscando reafirmar os conteúdos.

Link dos vídeos: https://www.youtube.com/watch?v=QNFFjUaJnRA

https://www.youtube.com/watch?v=PhtMVXLgVwg

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula - 40 min. 25/10/17

Evolução Biológica – Personagens históricos do evolucionismo

Objetivo Geral: Apresentar os Principais contribuintes para a formação do pensamento evolucionista.

Objetivos Específicos: Promover a busca pelo conhecimento sobre os agentes que estruturaram o conhecimento sobre a evolução das espécies e suas contribuições a biologia. Enfatizar a importância e resultados dos trabalhos exercidos por estes cientistas.

Conteúdo: Biografias de Von Carl Linné, Lamarck, Wallace e Darwin.

Recursos: Artigos científicos entregues.

Sequência Didática: Os alunos serão divididos em quatro grupos, sendo cada grupo responsável pela leitura e abordagem das principais informações e contribuições de um cientista. Após a formulação dos tópicos, será realizada uma socialização dos resultados.

Avaliação: Fará parte de um conjunto de atividades que resultarão em uma nota ao final do estágio.

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase

Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 26/10/17

Evolução Biológica – Personagens históricos do evolucionismo

Objetivo Geral: Apresentar os Principais contribuintes para a formação do pensamento evolucionista.

Objetivos Específicos: Promover a busca pelo conhecimento sobre os agentes que estruturaram o conhecimento sobre a evolução das espécies e suas contribuições a biologia. Enfatizar a importância e resultados dos trabalhos exercidos por estes cientistas.

Conteúdo: Biografias de Von Carl Linné, Lamarck, Wallace e Darwin.

Recursos: Quadro branco; pincel.

Sequência Didática: Como forma de reafirmar as informações vistas na aula anterior, os tópicos advindos de cada grupo em conjunto com algumas informações adicionais serão passadas no quadro para que todos possuam uma mesma base dos conhecimentos comentados.

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 01/11/17

Evolução Biológica – Lamarckismo X Darwinismo

Objetivo Geral: Apresentar as concepções Lamarckistas e Darwinistas referentes a evolução das espécies.

Objetivos Específicos: Esclarecer as ideias de cada autor, interpretar as hipóteses que os levaram as suas conclusões e as evidencias que os levaram a elas.

Conteúdo: Lamarckismo e suas leis do uso e desuso / lei dos caracteres adquiridos. A história de Darwin, sua viagem, concepções e questionamentos que o levaram a escrever "a origem das espécies".

Recursos: Projetor, vídeo.

Sequência Didática: Apresentar o vídeo "A Origem de Darwin" pertencente à trilogia de documentários da série "Filosofia das Origens" do canal Origens NT. Seguido da entrega do trabalho de pesquisa sobre a teoria sintética da evolução e seleção artificial.

Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=YVxsbQKSZxM&t=16s

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase

Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 08/11/17

Evolução Biológica – Lamarckismo X Darwinismo

Objetivo Geral: Confrontar as ideias dos autores para esclarecer suas singularidades e contribuições.

Objetivos Específicos: Esclarecer os conceitos utilizados por cada um dos autores, evidenciar as diferenças entre elas, e esclarecer os possíveis erros contidos em cada uma.

Conteúdo: Lamarckismo (Lei uso e desuso / caracteres adquiridos) e Darwinismo (Seleção natural).

Recursos: Quadro branco; pincel.

Sequência Didática: Proporcionar o diálogo de forma dinâmica atraindo a participação dos alunos para o questionamento referente às suas possíveis dúvidas. Expor de forma sistemática os pontos chaves das teorias abordadas e as esclarecer de forma conjunta.

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase

Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 09/11/17

Evolução Biológica – Darwinismo e a seleção natural

Objetivo Geral: Evidenciar as informações a cerca da seleção natural.

Objetivos Específicos: Demonstrar os conceitos elaborados por Darwin referente à sua teoria embasada pela seleção natural. Apresentar conceitos básicos de espécie, população e sociedade.

Conteúdo: Seleção natural e conceitos estabelecidos por Darwin na elaboração de suas ideias.

Recursos: projetor; vídeo.

Sequência Didática: Apresenta o vídeo "Seleção Natural e Adaptação" pertencente à trilogia de documentários da série "Filosofia das Origens" do canal Origens NT. Após o vídeo os alunos receberão três questões que deverão iniciar na escola e trazer pronto para entrega na aula seguinte.

Avaliação: Fará parte de um conjunto de atividades que resultarão em uma nota ao final do estágio.

Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=hewIbEI71iA

_

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 16/11/17

Evolução Biológica – Neodarwinismo e Teoria sintética da evolução.

Objetivo Geral: Evidenciar as ideias pós-darwinismo.

Objetivos Específicos: Esclarecer as diferenças históricas entre as ideologias citadas, caracterizar cada uma de acordo com sua construção histórica. Evidenciar os fatores que atuam nos processos de seleção descritos pela atual teoria aceita no campo científico referente a evolução biológica.

Conteúdo: Neodarwinismo; teoria sintética da evolução; Fatores que aumentam a variabilidade genética: Mutação e recombinação; Fatores que atuam sobre a variabilidade: Seleção natural, deriva gênica, migração e fluxo gênico.

Recursos: Quadro branco; pincel.

Sequência Didática: A aula será teórica dialogada com a exposição dos conteúdos no quadro para disponibilização dos tópicos debatidos.

Avaliação: Fará parte de um conjunto de atividades realizadas durante o estágio, somando-se a pontuação das tarefas anteriores, formulando uma nota única.

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase

Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 22/11/17

Evolução Biológica - Tipos de seleção.

Objetivo Geral: Expor as diversidades de meios de atuação referente aos tipos de seleção abordados.

Objetivos Específicos: relacionar os mecanismos atuantes nos meios de seleção, suas características, e fatores sob quais atuam.

Conteúdo: seleção natural: seleção estabilizadora, disruptiva e direcional. Seleção sexual e seleção artificial.

Recursos: Projetor; vídeos.

Sequência Didática: Serão passados dois vídeos, sendo o primeiro referente aos tipos de seleção natural e seleção sexual. O segundo vídeo fala sobre a seleção artificial e suas consequências para os indivíduos submetidos a ela. Após será realizada uma discussão a cerca dos conteúdos vistos bem como os conhecimentos tratados até o momento durante o estágio.

Link dos Vídeos: https://www.youtube.com/watch?v=FZRD6_MDdYg

https://www.youtube.com/watch?v=amI ocxkTgs

UNIDAVI

Ciências Biológicas - 8ª Fase Acadêmico: William Paul – 39627

Ens. Médio - 3º Ano

Duração: Uma aula – 40 min. 23/11/17

Evolução Biológica – Teorias evolucionistas

Objetivo Geral: Observar os conhecimentos absorvidos no decorrer das aulas anteriores.

Objetivos Específicos: evidenciar as informações e conceitos entendidos pelos alunos, verificar a clareza e conhecimento dos mesmos referentes a cada uma das teorias, proporcionar através do lúdico uma interação agradável e que transpasse saberes fundamentais sobre o tema trabalhado durante o estágio supervisionado.

Conteúdo: seleção natural: Criacionismo, teleologismo, evolucionismo: lamarckismo, darwinismo, neodarwinismo, teoria sintética da evolução e tipos de seleção.

Recursos: quadro; pincel; questionário V ou F; placas de respostas.

Sequência Didática: os alunos serão divididos em três grupos, cada grupo representara uma população de tentilhões que está no continente. Sem disponibilidade de alimento para todos apenas os tentilhões aptos a sobrevoar por longa distâncias irão alcançar a ilha onde os suprimentos alimentícios serão sanados. Desta forma em um jogo de 10 questões de Verdadeiro ou Falso, o grupo que obtiver a maior pontuação final será o grupo de tentilhões vencedor e receberá a premiação. Cada questão será lida e ao final da primeira leitura o cronometro vai ser disparado contabilizando o tempo de um minuto e meio, após o sinal todos ao mesmo tempo deverão levantar a placa indicando a letra correspondente V ou F. Toda questão poderá ser lida no máximo até três vezes, seguido da resposta dos grupos a questão irá ser discutida e quando falsa corrigida.