



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

JANIELLY CARLA DE OLIVEIRA BARBOSA

**A UTILIZAÇÃO DE COLEÇÕES DIDÁTICAS EM AULAS PRÁTICAS
LABORATORIAIS DE ZOOLOGIA NA FORMAÇÃO DO LICENCIANDO EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
NÚCLEO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JANIELLY CARLA DE OLIVEIRA BARBOSA

**A UTILIZAÇÃO DE COLEÇÕES DIDÁTICAS EM AULAS PRÁTICAS
LABORATORIAIS DE ZOOLOGIA NA FORMAÇÃO DO LICENCIANDO EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Projeto apresentado à disciplina TCC II do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para conclusão da disciplina.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva
Núcleo de Biologia, CAV, UFPE

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2019

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Ana Ligia F. dos Santos, CRB4-2005

B238u Barbosa, Janielly Carla de Oliveira.

A utilização de coleções didáticas em aulas práticas laboratoriais de zoologia na formação do licenciando em ciências biológicas./ Janielly Carla de Oliveira Barbosa. - Vitória de Santo Antão, 2019.

39 folhas; il., fig., quadro.

Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.

TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2019.

Inclui referências e apêndice.

1. Zoologia. 2. Material Didático. 3. Disciplinas das Ciências Biológicas. 4. Educação Superior. I. Silva, Luiz Augustinho Menezes da (Orientador). II. Título.

591 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE-122/2019

JANIELLY CARLA DE OLIVEIRA BARBOSA

**A UTILIZAÇÃO DE COLEÇÕES DIDÁTICAS EM AULAS PRÁTICAS
LABORATORIAIS DE ZOOLOGIA NA FORMAÇÃO DO LICENCIANDO EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, do
Centro Acadêmico de Vitória, como um dos requisitos
exigidos para obtenção do grau de Licenciado em
Ciências Biológicas.

Aprovado em: 26/06/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Carlos Daniel Pérez
Universidade Federal de Pernambuco

Wellington de Almeida Oliveira–
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Nutrição, atividade física e
plasticidade fenotípica

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que me deu forças e sabedoria para chegar até aqui e vencer todos os desafios. Sem Ele, nada sou. A minha mãe Maria Alaíde e ao meu pai José Carlos. Aos meus irmãos Jéssya, Jamilly e Jerfson, todos aqueles que me incentivaram e vibram com minha vitória. A palavra que define esse momento é GRATIDÃO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por toda força e coragem que depositou em mim, me ajudando a lutar até o fim por mais essa etapa em minha vida.

A minha amada mãe Maria Alaíde, que dedicou sua vida aos seus filhos e nunca mediu esforços para que eles alcançassem seus objetivos. Sou eternamente grata por estar sempre ao meu lado, minhas conquistas serão sempre nossas!

Ao meu pai José Carlos, que sempre fez o possível e impossível para que esse sonho fosse realizado.

A minha querida irmã Jéssya, que sempre acreditou no meu potencial me dando incentivo, força e apoio. Que sempre esteve ao meu lado e sorri com a minha vitória. Só tenho a dizer que esse TCC também é seu.

Aos meus irmãos Jamilly e Jerfson, que sempre me apoiaram e deram toda força necessária.

Ao meu orientador prof. Luiz Augustinho que ao longo de grande parte da minha jornada acadêmica esteve presente sempre disposto a passar seus conhecimentos. A parceria, compreensão, paciência, apoio e seus ensinamentos foram essenciais para a realização deste trabalho.

A Universidade que me permitiu adquirir um agregado de conhecimentos que serão fundamentais para minha carreira profissional.

A todos os professores que passaram por mim ao longo desses anos. Foram eles que me permitiram evoluir um pouco mais todos os dias e compartilharam inúmeras experiências na formação docente.

Aos amigos em especial Lucas, Dhara, Ayrton, Gislaine, Crislaine, Isa, Kelly, Jandson, Anderson, Mirela, Celina, Amanda e demais colegas da turma 2014.2 que de alguma forma fizeram parte dessa jornada e que estiveram comigo nessa batalha, onde apesar dos momentos ruins, sempre proporcionaram os melhores momentos juntos.

As minhas amigas Letícia, Mirela, Dayane, Elayne e Rafaela pelos conselhos e palavras de apoio para conquista desta etapa.

E a todos que de forma direta ou indireta fizeram parte da minha formação, o meu muito OBRIGADA!

RESUMO

O ensino de zoologia é uma área que está ligada ao estudo dos animais, este apresenta obstáculos que dificultam a aprendizagem e as práticas que são desenvolvidas. Nesse sentido, a utilização de aulas práticas se torna uma alternativa eficaz para suprir reflexões que a aula teórica não permite. Ao atrelar o uso de coleções didáticas nas aulas, é uma metodologia facilmente adaptável para construção e aquisição de saberes. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a importância das aulas práticas zoológicas laboratoriais, levando em consideração a utilização de coleções didáticas e a importância dessas práticas, na formação do licenciando. A sequência metodológica foi à aplicação de um questionário contendo o perfil dos entrevistados e treze perguntas centrais discursivas relacionadas ao ensino de zoologia, aulas práticas e coleção didática, tendo como público-alvo discentes do 7º, 8º e 9º período do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória. O público foi escolhido pelo fato dos estudantes já terem cursado todas as Zoologias da grade curricular do curso e deste modo apresentarem artifícios contínuos para contribuir com o objetivo do estudo. Os resultados mostram que os estudantes se identificam com as disciplinas referentes à zoologia e tem uma relação positiva com as aulas laboratoriais, vale salientar que identificam a importância do incremento de aulas práticas para o ensino e também para formação e carreira profissional. Ainda, compreendem o valor do incremento de coleções didáticas para o entendimento de biodiversidade e para relacionar a teoria a prática. Estas aulas são uma maneira de colocar os estudantes diante do material de estudo, permitindo a compreensão de conceitos e construção do conhecimento. O emprego de coleções didáticas, o uso de espécimes em aulas práticas, é um meio de procurar encarar os obstáculos que são encontrados no ensino de Zoologia. Sendo assim, é uma alternativa que estimula uma aprendizagem significativa.

Palavras chaves: Ensino de Zoologia. Aulas Práticas. Coleção Didática.

ABSTRACT

The teaching of zoology is an area that is linked to the study of animals, this presents obstacles that hinder the learning and the practices that are developed. In this sense, the use of practical classes becomes an effective alternative to provide reflections that the theoretical class does not allow. By linking the use of didactic collections in class, it is an easily adaptable methodology for building and acquiring knowledge. The aim of this study was to evaluate the importance of practical laboratory classes, taking into account the use of didactic collections and the importance of these practices in the training of the graduating. The methodological sequence was the application of a questionnaire containing the profile of the interviewees and thirteen central discursive questions related to the teaching of zoology, practical classes and didactic collection, having as target audience students of the 7th, 8th and 9th years of the Degree in Science Biological Sciences of the Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória. The public was chosen because the students had already studied all the Zoologies of the curricular curriculum of the course and in this way presented / displayed continents artifacts to contribute with the objective of the study. The results show that the students identify with the subjects related to zoology and have a positive relation with the laboratory classes, it is worth noting that they identify the importance of the increase of practical classes for teaching and also for training and professional career. Also, they understand the value of the increase of didactic collections for the understanding of biodiversity and to relate theory to practice. These classes are a way to put the students in front of the study material, allowing the understanding of concepts and construction of knowledge. The use of didactic collections, the use of specimens in practical classes, is a means of trying to face the obstacles that are found in the teaching of Zoology. Therefore, it is an alternative that stimulates meaningful learning.

Keywords: Teaching of Zoology. Practical classes. Didactic Collection.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Características de uma coleção didática zoológica e sua relação com o ensino de Zoologia.....	11
2.2 A utilização de aulas práticas como estratégias de ensino na formação do licenciando	13
3 OBJETIVOS.....	15
3.1 Geral.....	15
3.2 Específicos	15
4 METODOLOGIA	16
4.1 Desenho e cenário do estudo.....	16
4.2 Procedimentos Metodológicos	16
4.2.1 Sondagem sobre a importância das aulas práticas.....	16
4.3 Análises dos dados	17
4.3.1 Questionário	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1 Análises dos questionários.....	19
6 CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS.....	33
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO	37

1 INTRODUÇÃO

A Zoologia é uma temática de grande importância no ensino das Ciências por apresentar uma relação ligada ao estudo dos animais, suas relações e características. Apresentando assim uma enorme diversidade de forma que acarretam na compreensão de diversos aspectos básicos dos animais. Do mesmo modo, oferece assistência indispensável para a concepção ecológica de ambientes nos quais estes organismos estão inseridos (BARRETO *et al.*, 2013). Por sua vez, quando relacionado ao ensino, existem muitos empecilhos que dificultam o ensino de Zoologia e as práticas que são desenvolvidas, frisando somente de aulas expositivas monótonas deixando a desejar quanto a diferentes práticas metodológicas. Isso afeta na formação do licenciando, desestimulando o futuro docente através das aulas tradicionais (ALMEIDA, 2009).

Aulas práticas são mecanismos que proporcionam ao professor questionar e avaliar o conhecimento prévio dos alunos e em alguns casos solucionar problemas, esse modo de aula tem sido adotado por prover aos alunos cogitações que uma aula teórica não permite. O uso de inovações práticas é de grande importância para mudar a prática de ensino na disciplina de ciências, especificamente na área da zoologia, para que os alunos consigam relacionar o conhecimento científico visto em sala de aula com o entendimento sobre a sociedade que os rodeia. Principalmente quando se trata de animais que estão mais próximos da realidade dos alunos, o que permite uma melhor compreensão em relação aos aspectos envolvidos no contexto ecológico-evolutivo destes animais (BRITO *et al.*, 2013).

As coleções didáticas pertencem a departamentos e incluem espécimes que são utilizados em aula. Representam estoques importantes para a conservação e noção da biodiversidade. Aulas práticas com a utilização de coleções didáticas possibilitam que os alunos tenham contato com este material e melhorem sua aprendizagem em relação aos que não possuem a mesma oportunidade (MARICATO *et al.*, 2007). Dessa forma, simbolizam um objeto de suma relevância na formação acadêmica dos estudantes, onde permite que tenham contato direto com os animais, os quais muitos deles já são comuns no seu dia a dia (TONINI *et al.*, 2016).

Com isso, os estudantes podem construir com facilidade conceitos, visto que obterão um aprendizado baseado na união da teoria/prática por meio da junção do conhecimento científico propiciado pela coleção e o conhecimento prévio que já apresentam em relação às espécies (VALENTIM; CAMPOS, 2017). O uso de coleções didáticas zoológicas torna-se uma metodologia didática facilmente adaptável para utilização em aulas práticas nos conteúdos relacionados ao ensino de Zoologia no ensino superior. Estas coleções potencializam uma atração para os alunos no decorrer da aula, auxiliando na aprendizagem do discente, além de, permitir uma visão crítica sobre o tema em questão (SANTOS; SOUTO, 2011).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Características de uma coleção didática zoológica e sua relação com o ensino de Zoologia

As coleções didáticas zoológicas são definidas como um grupo formado por animais que estão organizados a partir de meios que vão os manter preservados, compreendendo desde o corpo completo do animal ou até mesmo estruturas específicas que estejam sendo destacadas (PINHEIRO; FALASCHI, 2011). A origem de coleções se relaciona com o fato da espécie humana ter o hábito de colecionar materiais, com isso, costumam serem desenvolvidas em locais de acordo com as características que apresentam (ALEXANDER; ALEXANDER, 2007). A catalogação de uma coleção didática mostra o quanto é diversificada uma coleção, revelando através da disposição dos espécimes um melhor aproveitamento do ensino (LEONEL; SANTOS, 2010).

Existem diversos outros fatores que podem influenciar para o mantimento destas coleções que vai desde fins financeiros até a demanda taxonômica que requer um amplo conhecimento e levantamento de caracteres (PEREIRA, 2011). Entretanto, é um agregado que servirá para fins de estudos futuros, visto que, há uma grande degradação e uma grande perda da biodiversidade nos principais ecossistemas do mundo (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005).

As coleções seguem um sistema de organização que permite facilitar no manejo das espécies, onde são organizadas por profissionais de pesquisas de acordo com a necessidade de material didático durante a realização de aulas práticas. Várias instituições agrupam coleções zoológicas de variados táxons ou se apresa apenas a um conjunto exclusivo de animal para fins de aulas práticas (ZAHER; YOUNG, 2011).

Os espécimes que compõem coleções didáticas compreendem um artifício de apoio utilizado não apenas como fonte de informação científica, pelo fato de ser constituída parte como material base de informações, mas também pedagógica

decorrente de sua utilização para o cumprimento de atividades práticas em sua maioria das vezes realizadas em laboratório. Ou seja, tem fundamentação relevante e servem como um dos principais recursos produtivos aos alunos ao longo do desenvolvimento em aulas práticas. Servindo como apoio para o decorrer da aula ou até mesmo no caso de dúvidas (CRUZ, 2001).

O ensino de Zoologia lida com os organismos como um todo e estas coleções didáticas têm como função primordial servir como material didático para o ensino. Além disso, é um ponto chave para o entendimento da biodiversidade uma vez que, demonstra a grande variedade de espécimes e sua relação com o meio ambiente, servindo como ferramenta através de aulas práticas para poder possibilitar aos alunos um avanço em sua aprendizagem, por meio da observação e da manipulação dos espécimes presentes nestas coleções (MARICATO *et al*, 2007). É necessário que o uso de espécimes em aulas práticas proporcione aos discentes um espaço de aproximação com o cotidiano e a realidade dos conceitos que são de grande importância para a compreensão do animal como ecologia, hábitat, nicho, interações com o meio, para que construam um amplo aspecto sobre a importância da vida na Terra (BRASIL, 1998).

Através da morfologia os alunos poderão adquirir informações sobre a relação dos animais com o meio ambiente, com o homem e com outros animais. Além de auxiliar nas informações de como se encontra ecologicamente no meio ambiente de acordo com suas características (NASCIMENTO, 2007). Assim, fomentado em Mirandino (2014), no ensino de Zoologia a proposta de aulas práticas com coleções didáticas vem se tornando muito satisfatória e eficaz. Ressalta-se ainda, que proporciona uma vivência diferenciada de baixo custo que tem a potencialidade de tornar as aulas motivadoras, visto que, somente por auxílio de imagens não se obtém uma análise prescrita das espécies.

Para Santos (2005), os conhecimentos referentes à zoologia são de suma importância para a concepção de aspectos biológicos e convêm para promover a conservação dos animais em seus determinados ecossistemas. O uso de objetos demonstrativos, como o uso de espécimes em aulas práticas, promove o aprendizado mais expressivo, ajudando na apreensão dos assuntos que são abordados no ensino de Ciências. Deste modo, o uso de coleções didáticas pode instigar o aprendizado e estimular o estudo dos assuntos juntamente com propostas

que promovam ações de preservação e conservação dos animais. Além disso, contribui de forma significativa para o ensino e também para a aprendizagem dos alunos quando incrementado a aulas práticas como forma de auxílio para o entendimento de diversos aspectos relacionado às espécies (VALLE, 2004).

2.2 A utilização de aulas práticas como estratégias de ensino na formação do licenciando

As práticas do ensino de Ciências vêm passando por diversas transformações desde 1950, influenciando nas construções e planejamentos das aulas pelos professores. Sabe-se que atividades práticas são ótimas ferramentas para facilitar o aprendizado, dessa forma o uso das mesmas em sala de aula irá auxiliar o professor a transferir o conteúdo de modo que a informação seja compreendida pelos discentes (KRASILCHIK, 2008).

As atividades práticas no Brasil são entendidas como uma forma de beneficiar o conseguimento dos objetivos que são recomendados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino de Ciências. Os PCN de Ciências Naturais advertem que são métodos essenciais para o ensino da área aqueles que permitem a busca por informações, o diálogo e a conversação de acontecimentos e ideias que são permitidos através da observação e experimentação (BRASIL, 2000).

Na maioria das vezes os assuntos que são abordados no ensino de Biologia/Ciências mais especificamente nos conteúdos da área da Zoologia nem tão pouco se relacionam com o dia a dia dos discentes, visto que são oferecidos nas aulas fora do contexto ou através de imagens que reproduz seu imaginário (WORTMANN; SOUZA; KINDEL, 1997).

A teoria e a prática devem ser inseridas no currículo dos cursos de graduação em licenciatura, em especial na área das Ciências Naturais. Nesse aspecto, deve proporcionar a junção dos saberes especializados com os saberes pedagógicos, buscando agrupar o campo educacional e científico. Segundo Mirandino (2003) o

costume de usar somente a sala de aula como espaço de ensino acaba restringindo o processo de aprendizagem, deste modo a solução é utilizar meios que são essenciais para instigar os alunos e professores a aperfeiçoar a condição do ensino.

Quando o professor aprecia a importância das aulas práticas e as valorizam acreditando serem fundamentais para a aprendizagem, provavelmente procurará maneiras de desenvolvê-las no ambiente escolar e de buscar solucionar contingentes obstáculos que são enfrentados no ensino de Ciências. Segundo Tardif (2002) ao deixarem aulas práticas de lado acabam congregando formas de ação que estão acerca historicamente no ensino, regulados pela abordagem tradicional, sem maiores ponderações sobre o valor da prática na aprendizagem e ensino das Ciências.

Ainda que os docentes de Biologia concordem que a aula prática apresenta estratégias didáticas importantes para o processo de aprendizagem dos assuntos científicos, a maior parte destes professores usa a aula expositiva que em sua maioria não ocorre à participação ativa dos alunos (PINHEIRO; FALASCHI, 2011). Isto culmina em uma aprendizagem incompleta, sem contexto de fato com a realidade do discente atrapalhando na assimilação de conceitos e até mesmo no entendimento quando utilizado imagens que dificulta uma correlação mais clara, rápida e objetiva (KRASILCHIK, 2004).

Diante disso, as aulas práticas podem ser uma ótima estratégia a ser utilizada pelos docentes da área de Zoologia com o uso de espécimes provenientes de coleções didáticas, tendo em vista ter um grande proveito que facilita o docente no transcorrer de suas aulas e auxilia os discentes a associar o conteúdo teórico visto em sala de aula com os exemplares observados (AZEVEDO *et al.*, 2012).

Quando relacionado ao ensino de Zoologia é essencial para o conhecimento do estudante a utilização de espécimes de distintos táxons. O emprego destes espécimes em aulas práticas, quando pertinente aos conceitos ensinados, permite uma melhor compreensão da realidade. O aprendizado se torna de forma mais eficaz e significativo quando os discentes estão diante do material de estudo, podendo ter uma observação direta da realidade assimilando os conceitos de uma forma mais contextualizada, assim possibilita que criem suas próprias interpretações em função dos aspectos trabalhados nas aulas (RESENDE *et al.*, 2002).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

- Avaliar a importância das coleções didáticas em aulas práticas laboratoriais de zoologia na formação do licenciando em Biologia.

3.2 Específicos

- Identificar a importância do uso de espécimes em aulas práticas para a construção do conhecimento do aluno;
- Diagnosticar aspectos positivos e negativos relacionados às aulas práticas de zoologia no laboratório.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho e cenário do estudo

A pesquisa foi realizada na Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória tendo como público-alvo os estudantes provenientes dos períodos 7º, 8º, 9º do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Estes estudantes foram selecionados como público-alvo baseado na análise da grade curricular do curso, onde nestes períodos espera-se que os alunos já teriam cursado mais de 50% das disciplinas referentes à Zoologia, e dessa forma, apresentam um embasamento crítico que venha a auxiliar positivamente na construção dos resultados.

Analizando a grade curricular do curso, as disciplinas referentes à Zoologia estão divididas em cinco: (1) Zoologia I ofertada no segundo período abordando os poríferos, cnidários, platelmintos e nematódeos, (2) Zoologia II ofertada no terceiro período abordando os anelídeos, equinodermos e moluscos, (3) Zoologia III ofertada no quarto período abordando os artrópodes, (4) Zoologia IV ofertada no quinto período e (5) Zoologia V ofertada no sexto período ambas subdivididas abrangendo os cordados. Além disso, dispõe ainda de eletivas que relacionam positivamente com o ensino de Zoologia, tais como, Biologia de Morcegos, Reprodução de peixes, Biologia Marinha, Fauna Urbana, Práticas de Zoologia, etc.

Essas disciplinas dispõem de carga horária definida variando de 45 a 60 horas, onde são distribuídas entre aulas teóricas e práticas. Onde por sua vez, a maioria das aulas práticas são realizadas nos laboratórios disponíveis na Universidade.

4.2 Procedimentos Metodológicos

4.2.1 Sondagem sobre a importância das aulas práticas

Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um questionário que buscou identificar os principais artifícios concernentes ao objetivo de estudo (Apêndice A). O questionário apresentou um levantamento para identificação do participante buscando analisar aspectos individuais de cada um, para assim, identificar se os estudantes estavam dentro do que se era esperado com a análise da grade curricular. Além disso, compreendeu um conjunto de perguntas organizadas que foram distribuídas em treze perguntas discursivas com enfoque no ensino de Zoologia, ênfase sobre questionamentos em relação a aulas práticas e o uso de coleções didáticas atrelada ao ensino. O questionário foi aplicado presencialmente em momentos combinados com professores de disciplinas distintas e os participantes foram orientados em relação à finalidade da pesquisa.

4.3 Análises dos dados

4.3.1 Questionário

Os dados foram organizados no Microsoft Office Excel, versão 2013. Inicialmente ocorreu a distribuição dos dados, onde foram digitalizados levando em consideração todos os aspectos abordados no questionário para a realização de uma abordagem quantitativa para compor os resultados. Logo após, a análise dos dados explorada para a realização da pesquisa foi de cunho qualitativo onde foi estabelecido através do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), que é um procedimento de categorização e organização de dados que foi desenvolvido no final da década de 90 por Lefevre F. e Lefevre AMC, onde tem se mostrado como um processo eficaz ao expor opiniões coletivas.

O DSC é organizado por meio de abordagens que apresentem elementos de discursos similares, que é estabelecido através da categorização dos dados através de padrões estabelecidos baseados nas principais ideias que são apresentadas dentro de um conjunto de discursos. O objetivo para realização desta metodologia é conseguir organizar opiniões coletivas que são expressas através de discursos. Onde são extraídos pelo pesquisador expressões chaves dos trechos dos discursos, que se relacionem com o enfoque do que é abordado na coleta dos dados.

A partir dessas expressões são criadas ideias centrais que revela da maneira mais sucinta todos os discursos apresentados. Cada ideia apresenta o número equivalente ao conjunto de discursos agrupados, onde servirão para construção do DSC. A partir dos DSC obtidos, são discutidas as consequências que são expostas. Em seguida, são criadas tabelas e/ou gráficos que mostrem as relações totais de opiniões que foram alcançadas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

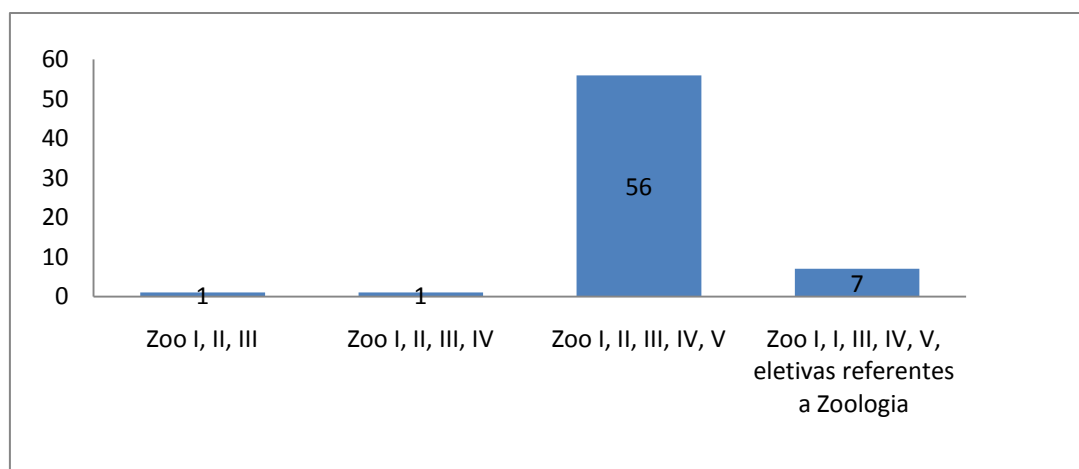
5.1 Análises dos questionários

Dentre os participantes foi alcançado um quantitativo de 65 alunos, onde esse número se refere aos que se disponibilizaram a responder os questionários, pois ocorreu de alguns alunos se recusarem participar da pesquisa. Pode-se observar que ocorreu uma diversificação que abrangeu distintos períodos, isso pelo fato dos alunos desbloqueados que em sua maioria estão distribuídos entre os períodos 7º ao 9º e que se propuseram em participar da pesquisa. Vale destacar que isso foi possível, por estes alunos estarem dentro dos critérios estabelecidos.

Os participantes do trabalho apresentam idade entre 19 e 35 anos distribuídos em sua maior parte em indivíduos do sexo feminino (40 alunas), e os demais do sexo masculino (25 alunos). Dentre os participantes apenas um deles já possui outra graduação. Das profissões apresentadas dos 65 entrevistados, 48 são apenas estudantes onde cinco deles já atuam como professores e os demais distribuídos em distintas profissões que não se relacionam com o curso.

A maioria dos estudantes (95% N = 62) já cursou todas as disciplinas referentes à Zoologia que abrange desde a Zoologia I até Zoologia V. Além das disciplinas obrigatórias do curso, os alunos também cursaram algumas eletivas disponíveis que estão diretamente ligadas a aspectos zoológicos, tais como, biologia de morcegos, fauna urbana e práticas de zoologia (FIGURA 1). Vale enfatizar que apenas três participantes ainda estão cursando disciplinas referentes à Zoologia: Um já passou por todas as zoologias e está cursando eletiva, outro já se encontra na Zoologia IV o que corresponde que já concluiu mais de 50% e o último aluno está cursando a Zoologia III, entretanto, como os questionários foram aplicados no término do período, dessa maneira, o aluno já estava prestes a concluir a disciplina e aptos a destacar os benefícios das aulas laboratoriais para formação do licenciando.

Figura 01 – Distribuição dos alunos entrevistados nas disciplinas relacionadas à zoologia já cursadas.



Fonte: BARBOSA, J.C.O., 2019

A pergunta central – “Você gosta dos conteúdos de Zoologia?” teve finalidade de identificar e caracterizar se os estudantes apresentam uma relação positiva com os conteúdos abordados nas respectivas disciplinas que abrangem o ensino de Zoologia. Com relação à afinidade com a zoologia os dados obtidos apontam que, em sua maioria (97% n =63), os alunos se identificam com as disciplinas referentes à zoologia, o que é mostrado a partir das abordagens (Quadro 01), onde foi traçado um panorama das abordagens em relação aos conteúdos de Zoologia que incluiu a presença de cinco ideias centrais: (1) Diversidade dos animais, (2) Modo de vida, (3) Conteúdos interessantes, (4) Processo evolutivo e (5) São desestimulantes.

Quadro 01 – Panorama das abordagens dos conteúdos de zoologia

Ideias centrais	Abordagens	Discurso do Sujeito Coletivo
Diversidade dos animais (N=18)	1. “A zoologia é significativa, pois podem compreender mais sobre a diversidade dos animais.” (Idade=23, sexo=F, período=7). 2. “Pois foram a partir delas que pude conhecer a diversidade animal com mais detalhes e entender sua história evolutiva.” (Idade=X, sexo=F, período=9).	“A zoologia é significativa para compreender o funcionamento e comportamento dos organismos para conhecer a diversidade animal com mais detalhe e suas formas de adaptação e hábitos diferentes de vida.”
Modo de vida (N=21)	1. “Através da Zoologia podemos desenvolver uma melhor aproximação e conhecimento a	“Através da Zoologia podemos desenvolver uma melhor aproximação e conhecimento

	respeito dos animais sobre diversos aspectos e perspectiva que também podem contribuir na nossa atuação no mundo que vivemos.” (Idade=X, sexo=F, período=8). 2. “Ele permite o entendimento do funcionamento morfoanatômico dos animais, além de possibilitar a compreensão do aspecto evolutivo e ecológico.”(Idade=22, sexo=M, período=8).	a respeito dos animais, o que permite o entendimento do funcionamento, além de, possibilitar a compreensão dos aspectos evolutivos e ecológicos. O que pode contribuir para nossa atuação no mundo que vivemos, tendo em vista, que é necessário conhecermos todos os organismos em toda sua complexidade.”
Conteúdos interessantes (N=15)	1. “Pois uma grande parte desses animais se encontram presentes no nosso dia a dia, o que torna a aprendizagem mais interessante.”(Idade=22, sexo=M, período=9). 2. “Porque são conteúdos muito atrativos e diversificados, também sempre gostei e trabalho com essa área.”(Idade=21, sexo=M, período=8).	“São conteúdos muitos atrativos e diversificados que pelo fato da grande maioria dos animais estarem presentes no cotidiano desperta curiosidade, atenção e consequentemente torna a aprendizagem mais interessante. Além disso, faz o estudante se apossarem de forma mais contundente da área por ser um dos maiores campos de atuação.”
Processo evolutivo (N=9)	1. “Entender a evolução das espécies.” (Idade=X, sexo=M, período=9). 2. “Explora o reino animal de forma cronológica na escola evolutiva.” (Idade=20, sexo=F, período=8).	“A partir delas pude conhecer a diversidade animal e explorar o reino animal de forma cronológica na escala evolutiva.”
São desestimulantes (N=2)	1. “Não me chama atenção.” (Idade=21, sexo=F, período=desblocada). 2. “Porque a maioria das abordagens é muito chata.” (Idade=X, sexo=M, período=7).	“Não me chama atenção, porque a maioria das abordagens é muito chata.”

Fonte: BARBOSA, J.C.O., 2019

Analisando os discursos nota-se que os estudantes compreendem que o objetivo do ensino de Zoologia está interligado com o estudo dos animais, além disso, frisam o grande valor do ensino de Zoologia para nossa sociedade. E dessa forma, identificam as relações que os organismos apresentam entre si e toda a diversidade biológica existente, além do que, entendem os benefícios que os organismos proporcionam no contexto ecológico e evolutivo (ALMEIDA, 2009).

Como um complemento a afirmação de que os alunos gostam dos conteúdos de zoologia, os mesmos também mostraram uma relação positiva com as aulas práticas de zoologia no laboratório, quando 92% (N=60) afirmaram gostar dessa

atividade (Quadro 02), onde foi traçado um panorama das abordagens em relação aos conteúdos de Zoologia que incluiu a presença de três ideias centrais: (1) Facilita a compreensão do conteúdo abordado, (2) Promove o entendimento de aspectos morfológicos, (3) Ajuda na manipulação dos espécimes, (4) São aulas uniformes.

Quadro 02 – Panorama das abordagens das aulas de laboratório de zoologia

Ideias centrais	Abordagens	Discurso do Sujeito Coletivo
Facilita a compreensão do conteúdo abordado (N=33)	1. "A contextualização em laboratório ajuda na melhor compreensão do conteúdo e facilita no processo de ensino aprendizagem." (Idade=X, sexo=F, período=7) 2. "As aulas práticas contribuem para a melhora do meu aprendizado me aproximando do conhecimento completo." (Idade=25, sexo=F, período=9)	"A contextualização em laboratório ajuda na melhor compreensão do conteúdo e facilita no processo de ensino aprendizagem, contribuindo para a melhora do aprendizado aproximando o conhecimento completo de forma clara, direta e objetiva. Enriquecendo o nosso conhecimento e possibilitando a visualização/manuseio daquilo que apenas víamos em imagens, promovendo uma aprendizagem mais significativa."
Promove o entendimento de aspectos morfológicos (N=19)	1. "Consegue visualizar e entender estruturas melhores que a teórica." (Idade=32, sexo=F, período=8) 2. "Gostei das aulas porque foi possível visualizar anatomia dos animais apresentados na aula teórica e também poder ver animais que nunca tinha visto pessoalmente." (Idade=X, sexo=F, período=9)	"O contato com os espécimes proporciona a visualização das estruturas, aproximando o conteúdo que muitas vezes na aula teórica é abstrato. Auxiliando na apropriação do conhecimento sobre determinada estrutura ou organismo."
Ajuda na manipulação dos espécimes (N=8)	1. "Com os materiais disponíveis você consegue manipular o animal de uma maneira que nem sempre é possível na natureza." (Idade=24, sexo=M, período=8) 2. "Podemos entrar em contato (manusear) espécimes que na natureza normalmente não temos oportunidade." (Idade=23, sexo=F, período=desbloqueada)	"Os materiais disponíveis possibilitam manipular o animal, onde na natureza normalmente não temos essa oportunidade."
São aulas uniformes (N=5)	1. "Os desenhos não me acrescentaram muito conhecimento." (Idade=20, sexo=F, período=8) 2. "Muito cansativas." (Idade=22, sexo=F, período=8)	"São monótonas, algumas só é pedido para desenhar o animal e não me acrescentam muito conhecimento porque existe um distanciamento para com a teórica."

As aulas práticas são uma forma de propor alternativas que venham promover o ensino de forma ativa, para quebrar os padrões que são expostos no ensino de Ciências, com ênfase na área da Zoologia, os quais dificultam o processo de aprendizagem (KRASILCHIK, 2011). Diante disso, as aulas laboratoriais necessitam apresentar objetivos: identificar ou confirmar teorias, instruir o método científico, promover a aprendizagem e concepção dos conteúdos e, estimular o desenvolvimento de aptidões (BORGES, 2002). Assim, percebe-se que através dos discursos é possível identificar que os estudantes compreendem os objetivos que as aulas laboratoriais apresentam, onde destacam principalmente a utilização da mesma como uma maneira de contribuir para construção do conhecimento.

As aulas práticas, dentre elas as aulas laboratoriais, leva o estudante a esclarecer diversas dúvidas que uma aula teórica não permite. Nessa perspectiva, este modelo de aula estimula o desenvolvimento de diversas habilidades, o que resulta em um melhor aprendizado e proporciona um agregado de informações que contribuem positivamente para a construção do conhecimento do estudante. Além de desenvolver a competência de argumentar e discutir diante dos aspectos que são apresentados no decorrer das aulas (CASULO, 2011).

O que é visto com clareza diante dos discursos apresentados, onde a maioria destaca essa relação que a prática permite ao se conciliar com a teoria, o que promove diversas estratégias que contribuem positivamente para a aprendizagem e também para o ensino, porque através disso o aluno constrói um agregado de informações que irão permitir um raciocínio mais claro do conteúdo que como futuro profissional da educação pode replicar estas práticas durante sua atuação profissional (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Baseado nisso, destaca-se alguns discursos que buscaram identificar como os estudantes relacionam a presença de aulas laboratoriais no decorrer do curso para contribuição da sua carreira profissional e quais os fatores que em sua perspectiva necessitam melhorar baseado em suas experiências (Quadro 03).

A prática de ensino permite que o futuro professor compreenda as implicações da sua ação docente durante sua própria formação para que posteriormente isso contribua para formação dos seus alunos (MENDES, 2006). Como é enfatizado em Perrenoud (2002) não é necessário apenas ter o domínio do

assunto, mas é de extrema importância refletir sobre sua prática. Assim sendo, é fundamental fazer das aulas práticas, durante professor em formação, um ambiente em que seja possível pensar sobre sua futura atuação e como tornar as aulas práticas laboratoriais um local de sucessiva aprendizagem.

Quadro 03 – Importâncias das aulas práticas para formação profissional

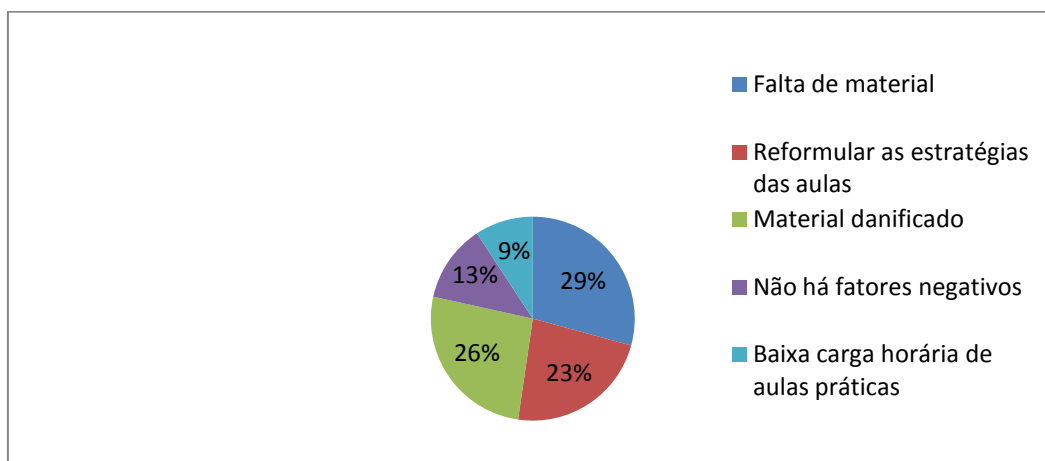
Ideias centrais	Abordagens	Discurso do Sujeito Coletivo
Contribui para futura carreira profissional (N=19)	1. "Através das aulas práticas adquiri conhecimentos, os quais servirão para minha formação, assim como para auxiliar na minha docência."(Idade=35, sexo=F, período=9) 2. "Acredito que enquanto futura docente, essas práticas contribuíram para atrelar a teoria a realidade, acarretando em uma maior segurança em abordar os conteúdos com os meus alunos."(Idade=X, sexo=F, período=7)	"Através das aulas práticas adquiri conhecimentos atrelando teoria à realidade, possibilitando uma melhor compreensão e assimilação do conteúdo, acarretando em uma maior segurança em abordar os conteúdos, os quais servirão para minha formação, auxiliando na minha docência."
Relaciona teoria a prática (N=16)	1. "Através das aulas práticas é possível associar a teoria do que se é estudado com o objeto de estudo. Facilitando a compreensão de conteúdo." (Idade=X, sexo=M, período=9) 2. "Podemos verificar de perto o que está na teoria, abrindo mão da "imaginação" e vendo a realidade." (Idade=24, sexo=F, período=8)	"Facilita a compreensão do conteúdo verificando de perto o que está na teoria de forma mais significativa, assim o processo de ensino e aprendizagem ocorre de forma mais satisfatória."
Ajuda no aprendizado (N=16)	1. "Facilita a compreensão do conteúdo, porque é abordado em uma realidade diferente e isso pode permitir uma aprendizagem mais significativa." (Idade=21, sexo=F, período=87) 2. "Quando passamos a conhecer o conteúdo com a visão prática ampliamos nosso campo de conhecimento e podemos assimilar melhor os conceitos, aprendendo de maneira mais significativa." (Idade=X, sexo=M, período=desbloqueado)	"Facilita a compreensão do conteúdo, com a visão prática ampliamos nosso campo de conhecimento e vivências como a construção e consolidação dos saberes conceituais."
Permite contato com a realidade (N=14)	1. "As aulas são importantes, pois nos aproxima da realidade de espécimes muitas vezes não comuns no dia a dia."(Idade=23, sexo=F, período=7) 2. "Elas aproximam os conteúdos para a realidade dos educando, tornando possível sua aprendizagem de maneira mais significativa." (Idade=24, sexo=M, período=8)	"As aulas são importantes, elas aproximam os conteúdos para a realidade dos estudantes permitindo um melhor aprendizado."

Fonte: BARBOSA, J.C.O., 2019

Diante desses aspectos foi perguntado aos alunos quais são os fatores negativos das aulas práticas de zoologia no laboratório, baseado em suas

experiências durante sua formação acadêmica. Onde foi traçado um panorama das principais ideias e em seguida foi feita a porcentagem baseado na quantidade de discursos apresentados (Figura 2).

Figura 2 – Fatores negativos das aulas práticas de zoologia no laboratório na concepção dos estudantes



Fonte: BARBOSA, J.C.O., 2019

A educação passa por diversas dificuldades, em geral, relacionada a aspectos que envolvem o ensino e a aprendizagem. É observado em diversas estratégias pedagógicas o uso do ensino tradicional, o qual remete o professor como peça principal e o aluno apenas como ouvinte de informações (BECKER, 2001). O ensino de Zoologia dispõe de assuntos complexos que muitas vezes dificultam a compreensão do conteúdo pelos alunos. Muitas vezes, os docentes enfrentam diversos problemas em função da falta de material, equipamentos e outros recursos que possam melhorar as estratégias de sua aula. Nesse contexto, pode prevalecer uma concepção de aula que remeta a informações a serem memorizadas, dificultando a construção do conhecimento e o processo de ensino (ARRUDA; LABURÚ, 1996)

Levando em consideração os diversos problemas enfrentados, o caso da maioria dos professores não busca reformular suas aulas ou as estratégias de seus métodos devido à falta de recursos e estrutura dos laboratórios (TRIVELATO; OLIVEIRA, 2006). Sendo assim, a falta de material, material danificado e reformular as estratégias das aulas foram os fatores mais citados pelos estudantes. Isso justifica o que está presente na literatura, sendo estes fatores que causam déficit

tanto no ensino de Zoologia, como também em toda área do ensino de Ciências como é mostrado no quadro 4.

Quadro 4 – Justificativa dos fatores negativos das aulas práticas de laboratório

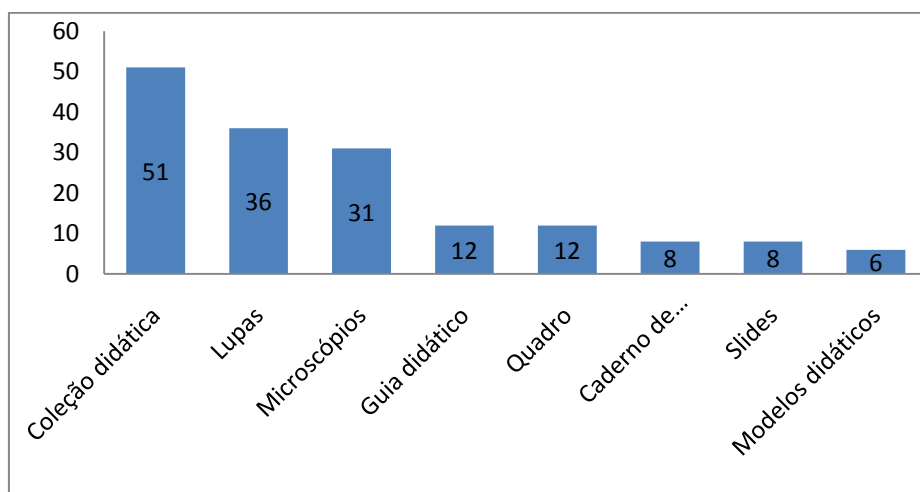
Fatores negativos das aulas	Abordagens	Discurso do Sujeito Coletivo
Falta de material (N=19)	1. "O material disponível é muito pouco." (Idade=27, sexo=M, período=desbloqueado). 2. "Não possui exemplares para todos os alunos, para melhor visualização." (Idade=X, sexo=F, período=desbloqueado). 3. "A falta de material, geralmente é necessário ser compartilhado com outros colegas e isto prejudica no desenvolvimento do conhecimento do aluno." (Idade=21, sexo=F, período=8).	"O material disponível é muito pouco, não possui exemplares para todos os alunos. Geralmente é necessária serem compartilhados com outros colegas e isto prejudica no desenvolvimento do conhecimento do aluno."
Material danificado (N=17)	1. "Problemas com os materiais usados para as mesmas como microscópios, lupas ou até mesmo a falta de espécimes." (Idade=27, sexo=M, período=8). 2. "Exemplares sem condições de uso." (Idade=28, sexo=F, período=desbloqueado). 3. "Materiais desgastados." (Idade=X, sexo=M, período=8).	"Problemas com os materiais, sem condições de uso, desgastados."
Reformular as estratégias das aulas (N=15)	1. "Falta de metodologias inovadoras." (Idade=21, sexo=F, período=desbloqueada). 2. "A forma como muitos professores abordam tais ações, deixando o aluno muito solto para procurar sozinho e identificar as peças. Isso de procurar, ir atrás é importante, mas solto demais não favorece a aprendizagem." (Idade=21, sexo=M, período=8). 3. "Professor não interativo, professor sem ideias novas que motiva os alunos em participar e pesquisar mais sobre determinado animal." (Idade=25, sexo=M, período=7).	"Falta de metodologias inovadoras, o professor não interativo, sem ideias novas deixa o aluno muito solto não favorecendo a aprendizagem."

Fonte: BARBOSA, J.C.O., 2019

São justamente estes fatores negativos que levam a muita escassez do conhecimento. Por este motivo, é sempre necessário buscar metodologias com o objetivo de melhorar o planejamento e execução das aulas, em prol de buscar benefícios que auxiliem durante as aulas (FERREIRA, 2007), como por exemplo, a

utilização de recursos didáticos em aulas práticas laboratoriais, os quais foram destacados pelos estudantes:

Figura 3 – Recursos utilizados em aulas práticas laboratoriais mais citados pelos estudantes.



Fonte: BARBOSA, J.C.O., 2019

Desse modo, a utilização de recursos utilizados pelos professores é de fundamental valor para um melhoramento no ensino, para assim, promover um ensino de qualidade que busque auxiliar os estudantes de modo que ajude positivamente na construção do seu conhecimento a partir de estratégias de ensino que facilite seu aprendizado (SOUZA, 2007). Baseado nisso, a maioria dos estudantes, 65% (N=42) acredita que estes recursos são importantes e suficientes para garantir um bom desempenho das aulas.

O que é fomentado em Costoldi e Polinarski (2009), que ainda assegura que os recursos são de principal importância para o progresso cognitivo do estudante. Pensando nisso, foi feito um levantamento se a ausência de aulas práticas para formação do licenciando dificultaria sua aprendizagem, para assim, na visão dos estudantes, identificar como eles avaliam a importância destas aulas.

Os dados mostram que assim como se encontra na literatura, a maioria dos estudantes, 86% (N=56) afirmam que as aulas práticas são de suma importância para a aprendizagem. São através das aulas práticas que uma série de aquisições podem ser construídas trazendo numerosos benefícios para o estudante (ROSITO,

2003). Os autores Andrade e Massabni (2011) ainda destacam que as aulas práticas proporcionam o estudante extrair elementos referentes ao objeto de estudo que estão ligados diretamente com os conhecimentos alcançados na teoria, além disso, novas informações podem vir a serem adquiridas. Por outro lado, estes alunos destacam que estas aulas não são suficientes, quando 62% (N=38) afirmam que o número de aulas práticas desenvolvidas ao decorrer da formação não é satisfatório.

Diante de todas as medidas atuais de modificações nos cursos de Licenciatura, em destaque o de Biologia, as estratégias de formação dos licenciandos se remetem muito acerca de transmitir informações características e pouco se preocupa com o profissionalismo do futuro docente. Ao analisar muitos currículos de ensino, existem professores que permitem a concepção tradicional de ensino, não mudam o processo de ensino como uma forma de balancear as informações, dessa forma, uma série de conteúdos teóricos são implementados sem a maior preocupação de uma percepção de ensino voltado para a construção do conhecimento (POZO; CRESPO, 2009).

Por outro lado, existem autores que afirmam que existe algo por trás desse abandono, onde as condições do trabalho do professor estão associadas a uma grande variedade de obstáculos que em sua maioria vão limitar o funcionamento deste modelo de aula (SILVA; FERNANDES, 2006). Nessa perspectiva, a utilização de um número maior de carga horária de aulas práticas se torna muito eficaz para suprir esses desafios, porque é um método muito eficiente de interligar teoria e prática, permitindo um melhor rendimento dos alunos.

Baseado em experiências curriculares, visto que nestes períodos este público-alvo já tem concluído em sua maioria os estágios curriculares, levando em consideração também os estudantes que já atuam como professores 77% (N=50) afirmam que a maioria das aulas práticas de laboratório que são desenvolvidas durante sua formação podem ser aplicadas/replicadas nas escolas. Por outro lado, 23% (N=15) dos estudantes que afirmam não ser possível aplicar/replicar essas aulas relatam as seguintes abordagens:

Quadro 5 – Aplicar/replicar aulas práticas de laboratório nas escolas baseado nos estágios curriculares e contrato.

Abordagens	Respostas pessoais	Discurso do sujeito coletivo
Ausência de laboratório (N=9)	1. “A maioria das escolas dos estágios não dispõe de laboratório, materiais. Isso dificultou muito o trabalho, porque poucas práticas foram possíveis serem replicadas.”(Idade=22, sexo=M, período=7). 2. “Muitas escolas estão com seus laboratórios desativados.”(Idade=23, sexo=F, período=8). 3. “Vai depender muito da estrutura da escola. Até o momento nenhuma escola no qual realizei estágio dispunha de laboratório de ciências ou biologia adequado/equipado.”	“A maioria das escolas não dispõe de laboratórios ou apresentam laboratórios desativados.”
Carência de materiais (N=6)	1. “As escolas onde estagiei não oferecem materiais e estrutura necessária para uma boa aula prática.” (Idade=21, sexo=F, período=7). 2. “Pois não há recursos suficientes.” (Idade=23, sexo=F, período=desbloqueado). 3. “Por conta dos recursos oferecidos para as escolas serem bem limitados.” (Idade=25, sexo=M, período=9).	“Não há recurso suficiente. Os recursos oferecidos para as escolas são bem limitados, faltam materiais. Dessa forma, as escolas não oferecem estrutura necessária para uma boa aula prática”.

Fonte: BARBOSA, J.C.O., 2019

Os estágios curriculares, nos cursos de formação de licenciandos, permitem que os futuros docentes entendam todos os desafios que são encontrados no âmbito escolar. Além disso, servem como opção para o preparo para sua carreira profissional (PIMENTA; LIMA, 2012). Isso promove que antes de se inserir no mercado de trabalho, os docentes já apresentem uma bagagem de experiências que proporcione reformular as estratégias de ensino para buscar uma forma de propiciar ao aluno uma boa compreensão do conteúdo. Para que seja possível aplicar/replicar as aulas, inicialmente a escola necessitam possuir laboratório de Ciências/Biologia.

Entretanto, muitas escolas apresentam laboratórios, mas por diversos motivos não são utilizados (MARANDINO *et al.*, 2009). O que pode estar atrelado a isso é o despreparo por parte do professor devido à falta de tempo para planejamento das aulas, a falta de material para o desenvolvimento das aulas, recursos para compra de materiais, a própria gestão escolar também é um fator e isso em conjunto traz como consequência laboratórios fechados, sem manutenção e sem uso (SILVA;

MORAES; CUNHA, 2011). Nesse contexto, assume-se que a presença de laboratório nas escolas e consequentemente o seu uso, assegura uma grande importância no âmbito educacional, para assim, proporcionar uma educação de qualidade aos alunos.

Pensando por outro lado, levando em consideração as aulas práticas de laboratório de Zoologia com a utilização de coleções didáticas, a pergunta central – “Qual o conceito de coleção didática zoológica e qual a importância de seu uso para o ensino?” teve o objetivo de identificar se os alunos têm uma percepção característica do uso deste recurso como essencial para o complemento das aulas.

Quadro 6 – Conceito de coleção didática zoológica na concepção dos estudantes

Abordagens	Respostas pessoais	Discurso do sujeito coletivo
Entendimento da biodiversidade (N= 23)	1. “Conjunto de espécimes que estão armazenados fora do seu ambiente natural. Como importância para fins de estudos ou até mesmo para compreensão da biodiversidade.” (Idade=26, sexo=F, período=8). 2. “É uma coleção de representantes de um grupo de organismo (por exemplo, mesmo filo) que são fixados, catalogados e mantidos para o uso da comunidade acadêmica podendo ser usado em pesquisas e aulas práticas. Sendo importantes para conhecer a biodiversidade.” (Idade=24, sexo=M, período=desbloqueado).	“Conjunto de espécimes que estão armazenados fora do seu ambiente natural que são fixados, catalogados e mantidos para reserva de estudos futuros sobre a biodiversidade”.
Atrelado ao ensino (N=42)	1. “Coleção didática seria um acervo de animais aonde podem ser utilizados para impulsionar o ensino, e apenas não impulsionar, mas dar contato físico desses animais aos alunos.” (Idade=X, sexo=M, período=7). 2. “Seria uma espécie de acervo de organismos conservados que permite o estudo da diversidade biológica, neste caso, animal. A importância é facilitar a aprendizagem.” (Idade=22, sexo=M, período=7)	“Um conjunto de agregado de grande importância para diversidade biológica, que podem ser utilizados para impulsionar o ensino facilitando a aprendizagem.”

Fonte: BARBOSA, J.C.O., 2019

Diante das abordagens utilizadas como referência, nota-se que os estudantes entendem o que é uma coleção e sua importância para o ensino. Com isso, Zaher e

Young (2003) asseguram que as coleções zoológicas são indispensáveis meios de conhecimentos para aqueles que se dedicam com o estudo da biodiversidade, porque permite um conjunto de informações que tem a capacidade de serem aproveitados a partir de diferentes formas. A utilização destas coleções é uma sugestão que apresenta múltiplos benefícios para o ensino, trazendo bons resultados quando levado em consideração o estudante, porque o aproxima da realidade e do objeto de estudo (GOMES *et al.*, 2010). Isso é mostrado quando 97% (N=63) dos estudantes acreditam que a utilização de coleções didáticas contribui para associar a prática ao conteúdo teórico através dos espécimes analisados, podendo assim identificar aspectos referentes a esses organismos, tais como, morfologia, hábitos de vida, ecologia, etc.

6 CONCLUSÃO

Consideramos então, que aulas práticas laboratoriais possibilitam o estudante a desenvolver seu conhecimento gerando mudanças de atitudes que não sejam aplicadas apenas em aulas, mas durante sua formação e carreira profissional. É uma alternativa de aproximar os estudantes a sua realidade, onde eles têm a oportunidade de ter contato direto com o material de estudo facilitando o entendimento de conceitos. Vale destacar que as estratégias refletem em boas consequências conjuntas, tanto para o docente quanto para o licenciando, uma vez que o uso de diferentes estratégias pedagógicas permite uma melhor compreensão e interação dos alunos, evidencia um importante papel para a formação acadêmica do licenciando, além de proporcionar uma iniciativa positiva em relação ao processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, as aulas práticas de zoologia são importantes na formação dos indivíduos, é necessário implantar novas metodologias que venham aproximar o conteúdo teórico da realidade dos alunos. Porém, são muitas as dificuldades enfrentadas pelas instituições de ensino quanto a recursos, principalmente em escolas públicas, sendo importantes utilizar de estratégias inovadoras e de baixo custo como coleções didáticas zoológicas e modelos didáticos que possam simular a morfologia dos animais. Podendo servir ainda, como uma ferramenta que estimule diferentes habilidades e competências do aluno, proporcionando uma aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. A.; Construção de Conhecimentos em Zoologia: Uma Interação entre e Científico e o Lúdico. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 7., 2009, Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis/SC: VII Enpec, 2009.
- ALMEIDA, S. L. Facilitar a aprendizagem: ajudar os alunos a aprender e a pensar. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 6 n. 2, p. 155-165, 2009.
- ALEXANDER, E.P.; ALEXANDER, M. **Museums in motion**: An introduction to the history and functions of museums. Rowman: Altamira, 2007.
- ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.
- ARRUDA, S. M.; LABURÚ, C. E. Considerações sobre a função do experimento no ensino de Ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 02, p.14-24, Jul./Dez 1996.
- AZEVEDO, J. C. C.; FIGUEIRÓ, R.; ALVES, D. R.; VIEIRA, V.; SENNA, A. R. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. **Revista Práxis**, Volta Redonda, v. 4, n. 7, p. 43-48, 2012.
- BARRETO, L. M.; GAVA, M.; FERRARINI, T. D.; SANTOS, C. M.; FERREIRA, C. D.; CARMASSI, A. Jogo didático como auxílio para o ensino de zoologia de invertebrados. *In: CONICBIO; CONABIO; SIMCBIO*, 2, 2013, Recife - PE. **Anais [...]** Recife:Universidade Católica de Pernambuco, 2013.
- BECKER, F. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BORGES, T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino da Física**, Florianópolis, v. 19, n. 3, p. 291 -313, dez. 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Guia de Livros Didáticos**: 5a.a 8a. séries. Brasília: MEC,1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- BRITO, M. J.; Costa, R. S. D.; Silva, A. K. F.; Cavalcante, R.; Cavalcanti, L. F.; Cavalcanti, M. L. F.; Porto, P. A. F. A importância da aula prática no ensino de biologia: uma experiência com alunos na produção de exsiccatas. *In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA*, 15., 2013, Areia. **Anais [...]** Areia: Universidade Federal da Paraíba, 2013.

CASULO, J. C. O. Uma Metodologia de Ensino para Aulas Práticas Universitárias: Leitura, Trabalho de grupo e Debate. **Revista portuguesa de pedagogia**, Extra-Série, Coimbra, p. 161-169, 2011.

COSTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. Utilização de recursos didático- pedagógicos na motivação da aprendizagem. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO E TECNOLOGIA, 1., 2009, Paraná. **Anais [...]** Paraná: UTFPR, 2009. p. 684-692

CRUZ, D. **Ciências e Educação Ambiental**. 24. Ed. São Paulo: Ática, 2001.

FERREIRA, S. M. M. **Os recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem. Estudo de caso da escola secundária Cónego Jacinto**. 2007. 69 f. Monografia (Bacharelado em Ciências da Educação e Praxis Educativa) - Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, Grande Cidade da Praia, Santiago, Cabo Verde. 2007.

GOMES, Edivaldo L.; SILVA, Luíza G. S.; MOURA, Carina C. de M.; GOMES, Erika P. S.; CAVALCANTI, Clélia M. Preparação da coleção de meio fauna para o acervo didático do laboratório de zoologia. *In*: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX, 10., 2010, Recife. **Anais [...]** Recife: UFRPE, 2010.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: USP. 2008.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Ed. da USP, 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**, 4. ed. São Paulo: USP, 2004.

LEONEL, R. C.; SANTOS, H. S. Levantamento dos Répteis do Acervo do Laboratório de Ciências da Universidade Estadual de Goiás – UnU IPORÁ para catalogação da coleção zoológica. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 6, n. 9, p. 1-14, 2010.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARICATO, H. S.; OLIVEIRA, D.; BORGES, M. F.; DINIZ, J. L. M. A utilização da prática em zoologia através de coleções didáticas: um recurso para a construção dos conhecimentos dos alunos no ensino médio do município de Jataí-Goiás. *In*: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DO SUDOESTE GOIANO, 24., 2007, Goiania. **Anais [...]** Goiania: Universidade Federal de Góias, 2007. p. 1-7.

MENDES, B. M. M. Novo olhar sobre a prática de ensino e o estágio curricular supervisionado de ensino. *In*: SOBRINHO, J. A. de C. M.; CARVALHO, M. A. de. (Orgs). **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis**. Washington D.C.: Resources Institute, 2005.

MIRANDINO, M.; RODRIGUES, J.; SOUSA, M. P. Coleções como estratégia didática para a formação de professores na pedagogia e na licenciatura de ciências

biológicas. In: ENEBIO, 5.; EREBIO, 2., 2014, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2014. p. 1-12.

MIRANDINO, M. A Prática de Ensino nas Licenciaturas e a Pesquisa em Ensino de Ciências: Questões Atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de física**, Florianópolis v. 20, n. 2, p.168-193, 2003.

NASCIMENTO, P. C. Borboletas indicam qualidade ambiental. **Jornal da Unicamp**, Campinas, v. 349, p. 26-4, fev/mar, 2007.

PEREIRA, D. V. O. Montagem da coleção didática de tubarões e raias com ocorrência no litoral sergipano para utilização em educação ambiental a partir de visitação e exposição. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Aracaju, n. 37, 2011. Disponível em: <http://www.revistaeea.org/pf.php?idartigo=1115>. Acesso em: 04/02/2019

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidianos ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PINHEIRO, L. R.; FALASCHI, R. L.. O valor das coletas e coleções científicas. **Ciência Hoje**, São Paulo, v. 47, n. 282, p. 68-69, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio: diferentes concepções. In: ____ **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez Editora, 2012. p. 33-57.

RESENDE, A. L.; FERREIRA, J. R.; KLOSS, D. F. M.; NOGUEIRA, J. D.; ASSIS, J. B. Coleções de animais silvestres, fauna do cerrado do sudoeste goiano, o impacto em educação ambiental. **Arquivos da Apadec**, Jataí, v. 6, n. 1, p. 35-41, 2002

ROSITO, B. A. O ensino de ciências e a experimentação. In: MORAES, R. e or. **Construtivismo e ensino de ciências reflexões epistemológicas e metodológicas**. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2003, p. 195-208.

SANTOS, A. M. **Biologia Educacional**. São Paulo. Editora Ática. 2005.

SANTOS, D. C. J; SOUTO, L. S. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. **Scientia Plena**, São Paulo, v. 7, p. 990502-8, 2011.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq. Mudi**, Maringá, v. 11, Supl. 2, p. 110-4, 2007. I Encontro de Pesquisa em Educação

SILVA, F. S. S.; MORAES, L. J. O; CUNHA, I. P. R. Dificuldades dos professores de biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz-MA. **Revista UNI**, Imperatriz, v. 1, p. 135-149, 2011.

SILVA, M. H. G. D.; FERNANDES, M. J. S. **As condições de trabalho dos professores e o trabalho coletivo**: mais uma armadilha das reformas educacionais neoliberais. *In*: SEMINÁRIO DA REDESTRADO. 6., 2006. **Atas...** Rio de Janeiro: UERJ, 2006.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TONINI, L.; SOARES, L. M. S.; ROLDI, M. M. C.; LOPES, M. M. A coleção didática de peixes no Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil: subsídios para o Ensino de Zoologia. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão**, Espírito Santo, v. 38, n. 4, p. 347-362, 2016.

TRIVELATO, S. L. F.; OLIVEIRA, O. B. Práticas docentes: o que pensam os professores de ciências biológicas em formação. *In*: ENDIPE, 13., 2006, Rio de Janeiro. **Anais** [...] Rio de Janeiro: ENDIPE, 2006.

VALENTIM, D. S. S.; CAMPOS, C. C. E. A coleção didática de anfíbios no ensino de ciências em escola da rede estadual do município de Macapá, Amapá. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 7, n. 1, p. 1-5, 2017.

VALLE, C. **Ciências: Vida e Ambiente**. Curitiba. Editora Positivo, 2004.

ZAHER, H.; YOUNG, P. S. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e diagnóstico atual e perspectivas para o futuro. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 55, n. 3, p. 24-26, 2003.

WORTMANN, M. L. C.; SOUZA, N. G. S.; KINDEL, E. A. I. (Org.). **O Estudo dos Vertebrados na Escola Fundamental**. São Leopoldo: UNISINOS, 1997.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

I – Questionário



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO/
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



I. Título do projeto: AS PRÁTICAS LABORATORIAIS DE ZOOLOGIA NA FORMAÇÃO DO LICENCIANDO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

II. Identificação do participante:

Ano/Semestre de entrada no CAV: _____ Período atual: _____

Sexo: () Feminino () Masculino Idade: _____

Profissão: () Apenas estudante () Estuda e trabalha

Caso possua um trabalho, especificar: _____

Grau de Instrução: () Possui outra graduação () Primeira graduação

Caso possua outra graduação, especificar: _____

E-mail para contato (se necessário): _____

Quais zoologias você já cursou? Zoologia I () Zoologia II () Zoologia III ()
Zoologia IV () Zoologia V () Biologia de Morcegos () Reprodução de peixes ()
). Outras: _____

Atualmente está cursando alguma zoologia? Sim () Não () Caso sim, qual? _____

Você gosta dos conteúdos de zoologia? Sim () Não () Justifique: _____

Você gosta de aulas práticas de laboratório sobre zoologia? Sim () Não () Justifique: _____

ATENÇÃO: Responda usando apenas caneta de tinta indelével !

1. Qual a importância das aulas práticas de laboratório das disciplinas de zoologia para sua formação profissional?

2. Em sua opinião, quais são os fatores negativos que você destaca nas aulas práticas de laboratório das disciplinas de zoologia?

3. Destaque quais são os aspectos que uma aula prática deve apresentar para proporcionar aos discentes fatores benéficos que venham a auxiliar em sua aprendizagem.

4. Quais recursos são utilizados pelos professores durante as aulas práticas?

5. Esses recursos são suficientes para o bom desempenho da aula? Sim () Não (). Justifique.

6. Como você avalia as aulas práticas desenvolvidas nos ambientes/laboratórios de formação/ensino da Universidade Federal de Pernambuco? Justifique.

7. Existem fatores que necessitam melhorar estas aulas práticas? Cite-os.

8. Se você não tivesse aulas práticas, você acredita que isso dificultaria sua aprendizagem? Explique brevemente.

9. Você acha suficiente o número de aulas práticas de zoologia que você teve na sua formação acadêmica? Justifique.

10. De acordo com a sua experiência de estágios curriculares nas escolas ou de contratos, você acredita que pode aplicar/replicar os ensinamentos trabalhados nas aulas práticas de laboratórios nas escolas? Justifique.

11. Qual o conceito de coleção didática zoológica e qual a importância de seu uso no ensino?

12. Em sua opinião, o uso de coleção didática em aulas práticas contribui para o entendimento dos aspectos relacionados às espécies e os conteúdos trabalhados em Zoologia? Sim () Não (). Explique brevemente.

13. Como você avalia o uso de espécimes provenientes de coleções didáticas durante o desenvolvimento de aulas práticas?