

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Gabriel S.C. Felissimo

**UMA ANÁLISE PRELIMINAR SOBRE A IMPORTÂNCIA DAS
AULAS PRÁTICAS E MONITORIA NO CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

Rio de Janeiro

2023.2

**UMA ANÁLISE PRELIMINAR SOBRE A IMPORTÂNCIA DAS
AULAS PRÁTICAS E MONITORIA NO CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

**A PRELIMINARY ANALYSIS OF THE IMPORTANCE OF
PRACTICAL CLASSES AND THE TUTORING IN THE
BIOLOGICAL SCIENCES COURSE**

Gabriel S.C. Felissimo

Graduando no curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São José.

Kamila L.N. Bandeira

Prof. Dr. Em Ciências Biológicas (Zoologia).

RESUMO

O presente trabalho consiste em uma análise preliminar sobre a importância das aulas práticas e monitoria. A pesquisa apresenta como objetivo principal verificar qualitativamente a relevância destas duas metodologias no curso de Ciências Biológicas. Diante do que foi apresentado nos resultados, os dados relatados por uma parcela equivalente a 26,5% de discentes do curso. Demonstram dados significativos quanto a qualidade do curso, sendo eles o apoio irrestrito as aulas práticas (97,1%) e a monitoria (45,7%) respectivamente com os materiais didáticos produzidos nestas modalidades de ensino (68,6%). Por fim, os alunos indicaram a necessidade de mais prática e destaque para recursos didáticos no curso. Houve um apoio expressivo às aulas práticas e monitoria, com feedback positivo para os materiais associados a essas modalidades.

Palavras-chave: Aulas Práticas, Monitoria, Acervo Institucional.

ABSTRACT

This Work of a preliminary analysis of the importance of practical classes and monitoring. The main objective of the research is to qualitatively verify the relevance of these two methodologies in the Biological Sciences course. Given what was presented in the results the data reported by a portion equivalent to 26.5% of students on the course. They demonstrate significant data regarding the quality of the course, including unrestricted support for practical classes (97,1%) and monitoring (45,7%) respectively with teaching materials produced in these. Finally, students indicated the need for more hands-on practice and emphasis on instructional resources in the course. There was significant support for practical classes and mentoring, with positive feedback regarding the materials associated with these modalities.

Keywords: Practical Classes, Monitoring, Institucional collection.

INTRODUÇÃO:

Ao longo da história da educação brasileira, as aulas práticas demonstraram seu papel alternativo no ensino-aprendizagem. São características da prática educativa algumas ações, como por exemplo, a observação, participação, estudo do meio, e a experimentação (Andrade; Massabni, 2011). As aulas práticas, por definição, são consideradas metodologias ativas de aprendizagem, sendo muitas vezes apontadas como essenciais para o ensino de determinadas disciplinas (Alvarez, 2002)

Segundo Andrade e Massabni (2011), as aulas práticas são tarefas educativas que promovem a experiência direta entre o aluno com o material estudado fisicamente. Já Piaget (1920), define a prática como atividades desafiadoras, que por sua vez promovem estímulos sensoriais e posterior assimilação para o corpo discente. Outros autores, como Krasilchik (2008) define que, dentre os diferentes conceitos de aulas práticas, as demonstrações, não reconhece como atividades práticas. Para este autor, as demonstrações práticas são atividades no qual o docente, inserido numa realidade escolar com poucos recursos, realiza as demonstrações em uma bancada para todo o corpo discente presente de uma vez, sem contato direto e participações (Krasilchik, 2008).

Apesar destas definições acerca da prática embasarem o contato físico com diferentes materiais e/ou objetos, é necessário pautar o papel das aulas práticas em desenvolver o intelecto e o lado emocional no ensino aprendizagem (Bassoli; 2012). Por exemplo, cabe ao corpo docente possibilitar uma união entre teoria e prática com diferentes metodologias e recursos didáticos, para assim efetivar o ensino aprendizagem entre objetos de pesquisa e os alunos, aluno para com aluno e entre docente e discente (Flor et al; 2013).

Atualmente, no curso de Ciências Biológicas muitas das suas disciplinas demandam da “prática em sala”. Através da narrativa de fenômenos naturais e biológicos, da experimentação e outros recursos, são exemplos do que podemos denominar como instrumentos de apresentação da prática (Muniz et al, 2017). Com isso, estas narrativas, como a experimentação em diferentes espaços, geram aos

alunos aulas expositivas e descritivas, dinamismo, interação social, estímulos de aprendizagem didático-pedagógicos (Peruzzi; Fonfonka, 2014).

Os diversos tipos de aulas práticas que ocorrem nos ambientes educacionais possuem características próprias e de interatividade diferenciadas. Suas diferentes aplicações aliadas ao ensino e didática facilitam a aprendizagem (Rosset et al, 2020). Para maiores informações, elas serão detalhadas a seguir.

Demonstrações

A interatividade nesta concepção prática é pequena, segundo alguns autores (exemplo, Pavão e Leitão, 2007). Nas demonstrações, os alunos não entram em contato físico com o que é proposto. Outros aspectos pouco trabalhados são a assimilação piagetiana no entanto, esta concepção de prática trabalha a descoberta junto ao lado emocional já que utiliza os experimentos com substâncias como recurso atrativo (Krasilchik, 2008).

Experimentos

Na modalidade experimentos ilustrativos, as aulas práticas desempenham um papel semelhante a modalidade demonstrações práticas, porém mais amplo. Nestes casos, o docente tem tempo e recursos para serem trabalhados entre grupos, em acréscimo há contato direto com o material estudado e socialização (Bassoli, 2012).

Em contra-partida, a modalidade prática, experimentos descritivos, demandam uma participação dos alunos. Esta modalidade utiliza aspectos como o protagonismo dos alunos, pois possibilita a interação social entre os discentes, contato entre aluno e objetivo, assimilação e participação no decorrer da modalidade prática (Campos; Nigro, 1999).

Investigativas

Já as aulas práticas investigativas, ou experimentos investigativos, tem como premissa a forte participação dos alunos (Campos; Nigro, 1999). Assim como as outras concepções de aulas práticas, esse tipo de atividade trabalha as mesmas características de ensino. Por exemplo, são adquiridas capacidades diversas tais como, interatividade, assimilação, participação e observação (Campos; Nigro, 1999).

Porém, se diferencia das demais atividades práticas quanto a problematização, debate e criação de hipóteses que se propõe a fazer no decorrer da atividade sobre determinado fenômeno (Campos; Nigro, 1999).

Assim, pode-se observar que a experimentação através das aulas práticas, independente do tipo delas, desenvolvem de forma geral o pensamento crítico, aumentando seu aprendizado sobre os diferentes fenômenos ambientais e biológicos (e.g., Viviane; Costa, 2010). Soma-se a isso as atividades práticas proporcionarem diferentes competências no corpo discente, construindo um olhar observador, auxiliam na coleta e organização dos dados, assim como aprimoram a racionalização e debate. Para alguns autores, o aluno se torna o sujeito da sua aprendizagem, e com seus feitos constrói conhecimentos (Viviane; Costa, 2010).

Assim como as aulas práticas, a monitoria acadêmica desempenha grande importância no ensino formativo atual, e também futuro, do então aluno monitor (Lima; Pinheiro, 2018). A monitoria é importante para a formação do aluno, especialmente para aquele que será um futuro professor, pois traz benefícios na formação acadêmica. Por exemplo, foi relatado em outros estudos que, com o seu aparato pedagógico e ações no dia a dia, a monitoria aprimora a formação profissional (Menezes; Mota, 2020). Dentre elas, pode-se ressaltar a oratória, desenvoltura, organização, proatividade, perda da vergonha do público, releitura do conteúdo já estudado (Matoso, 2013).

Uma grande importância da monitoria acadêmica, como instrumento de crescimento profissional na formação em Ciências Biológicas, é que, enquanto discente, o aluno monitor experimenta os primeiros passos no exercício científico e prático, complementando as categorias de ensino. Conjuntamente, pesquisa e extensão também são trabalhadas, impactando consideravelmente a formação quanto aluno e futuramente quanto professor. (Faria, 2010).

Além da importância coletiva, onde há aluno-aluno monitorado, a monitoria é importante com seu auxílio ao professor (Matoso, 2013). Sua aplicação nas instituições possui diferentes direcionamentos porém todas permeiam a prática de ensino e aprendizagem. (Matoso, 2013). Em acréscimo, de Freitas e Alves (2020) afirmam que,

por se tratar de um programa que une o aprendizado teórico-prático com diferentes recursos pedagógicas, a monitoria inicia a experiência didática do aluno-monitor.

O programa da Monitoria evidencia diversas contribuições para a formação do aluno enquanto monitor, sendo elas, a inserção no ambiente acadêmico, as responsabilidades nas rotinas de ensino do conteúdo da disciplina para com a turma, a retirada de dúvidas e/ou aula de monitoria teórico-prática e a produção de estudos dirigidos como auxílio no período de provas (Pereira, 2009)

Nunes (2007) ressalta o ambiente na interação monitor-alunos. Essa troca gera um ganho no aprendizado da turma que recebe os ensinamentos do monitor e o mesmo que exerce a função da didática, solucionando dúvidas, trocando informações e conhecimentos com o conteúdo estudado em determinada disciplina (Silveira; Sales, 2016).

Salienta-se que a monitoria acadêmica também está prevista na Lei nº 5.540, de 28/11/68, fixando normas de organização e funcionalidade do ensino superior e sua articulação com o ensino médio (Borsatto et al, 2006).

No artigo 41, determina “*As universidades deverão criar as funções de monitor para alunos do curso de graduação que se submeterem a provas específicas, nas quais demonstrem capacidade de desempenho em atividades técnico-didáticas de determinada disciplina* (BRASIL, 1968). Além do marco regulatório de 1968, outros marcos importantes para a monitoria foram realizados no Brasil. Em 31 de março de 1981, foi publicado o decreto nº 85.862 que estabeleceu a monitoria sem vínculo empregatício onde as instituições deveriam implementar regras para o seu programa de monitoria e o exercício do aluno monitorado (Silveira; Sales, 2016).

Ainda na década de 80, houve um crescimento dos programas de monitoria, visto sua ligação com as pesquisas acadêmicas em diferentes universidades. Esse efeito de crescimento proporcionou o aumento de bolsas de iniciação à pesquisa (IPs). Logo tornou-se uma opção desejada por estudantes de graduação e pós (Silveira; Sales, 2016). Por fim, esta regulamentação foi revalidada pela lei nº 9.394/1996, que estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional (Brasil, 1996).

Para desenvolver as aulas práticas, seja ela de qual natureza for, também é importante lembrar que normalmente são indispensáveis a presença de um acervo

acadêmico adequado. Um acervo normalmente é representado por um conjunto de documentos e/ou objetos produzidos, recebidos ou doados para uma instituição (Miranda, 2019). Maiores detalhes sobre o acervo serão dados a seguir.

1.1 – Acervo Acadêmico

No âmbito das Ciências Biológicas, um acervo acadêmico muitas vezes é representado pelas Coleções Biológicas (Garcia et al, 2016). As coleções biológicas, portanto, são conjuntos de organismos, ou partes destes, organizados de modo a fornecer informações e/ou características sobre a procedência, coleta e identificação de cada espécie, população e indivíduo (Fiocruz, 2016).

Estas coleções podem ser divididas de acordo com a ciência estudada, como por exemplo, um acervo de Paleontologia e Geologia, um de Zoologia de Vertebrados e Invertebrados, um de Botânica, e até mesmo um acervo Microbiológico (*site* da FIOCRUZ, acesso em 21 de junho 2023). As coleções biológicas, além de serem muito importantes para a preservação da biodiversidade atual e passada de nosso planeta, promovem a alfabetização científica, e o exercício da Didática (Azevedo et al, 2012). As coleções biológicas, assim, desempenham papel vital nas atividades didático-pedagógicas ao servirem de instrumento de aprendizagem (Fiocruz, 2016).

A utilização do acervo acadêmico, sejam elas coleções zoológicas, botânicas e afins, são plataformas didáticas para a efetivação da aprendizagem pedagógica, unindo prática e teoria com o ambiente de sala de aula, mas também os laboratórios (Zaher, 2003). O acervo acadêmico didático pedagógico, possui funcionalidades para aprendizagem em escolas e instituições público-privadas do ensino superior para fins acadêmicos de ensino-aprendizagem (Papavero, 1994). No geral, os diversos tipos de coleções biológicas fazem parte da estrutura básica do curso de Ciências Biológicas, mas também da alfabetização científica (Azevedo et al, 2012), e logo toda essa diversidade biológica transformada em acervo, “é a chave da preservação do mundo como conhecemos” (Wilson, 1994, p.22). Portanto, essa diversidade preservada através das coleções biológicas proporcionam o aprendizado dos fatores ambientais e biológicos no curso de Ciências Biológicas (Wommer, 2013).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As aulas práticas e monitoria, como dito anteriormente, são metodologias ativas, mas também instrumentos valiosos para a formação e capacitação do profissional biólogo. Esse tipo de aula permite aos discentes experimentar, observar e vivenciar circunstâncias problematizadas entre a teoria e a prática nas instituições de ensino público e/ou privado, como já defendido por Rosset et al (2020). A importância das aulas práticas pode ser rastreada, na verdade, até dois mil e trezentos anos atrás, quando Aristóteles já destacava a necessidade de experimentar para criar-se um pensamento racional científico sobre determinado fato ou conhecimento (Giordan, 1999, p.43). Portanto, o processo de aprendizagem ao longo do curso acadêmico, especificamente, nas Ciências Biológicas, constitui-se por disciplinas com conteúdos didático pedagógicos que necessitam de um complemento do conteúdo teórico, principalmente através de aulas práticas em laboratórios para disciplinas da área da saúde, aulas de monitoria e trabalhos de campo.

De acordo com Ausubel (1963), a aprendizagem se torna mais significativa quando os alunos conseguem conectar novas informações a conceitos e ideias já presentes em sua estrutura cognitiva. Nesse contexto, as aulas práticas e a monitoria podem desempenhar um papel fundamental, permitindo aos estudantes vivenciarem e aplicarem os conceitos teóricos em situações práticas, facilitando a construção de significados mais profundos.

O construtivismo, que teve Jean Piaget como um de seus principais expoentes, e que posteriormente foi ampliado por Paulo Freire, enfatiza que os estudantes constroem seu próprio conhecimento por meio da interação com o ambiente e de suas experiências pessoais prévias (Becker, 2017). Por exemplo, Piaget (1920) argumenta que o aprendizado é uma atividade ativa, na qual o aluno constrói seu entendimento por meio da assimilação e acomodação destas informações. Já Paulo Freire, em sua perspectiva pedagógica, destaca a importância da ação-reflexão-transformação, na qual o aluno é incentivado a participar ativamente na construção do conhecimento (Freire, 1960, 1997). Assim,

as aulas práticas e a monitoria permitiriam que os alunos se envolvam em experiências práticas, estimulando sua participação ativa na construção de seu próprio aprendizado.

JUSTIFICATIVA/RELEVÂNCIA

A monitoria e as aulas práticas surgem como uma importante extensão do conhecimento teórico adquirido em sala de aula, proporcionando aos estudantes uma oportunidade de aprofundar sua compreensão sobre os conteúdos trabalhados em sala de aula. Assim, a monitoria e as aulas práticas desempenham um papel de facilitador, auxiliando os colegas de classe na resolução de dúvidas e no desenvolvimento dos conceitos.

Dessa forma, a importância das aulas práticas e da monitoria como extensões do conhecimento teórico encontra respaldo em diversas teorias de ensino. Neste Trabalho de Conclusão de Curso, serão exploradas as seguintes teorias: a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel (1963), e as correntes construtivistas, representadas, por exemplo, por Jean Piaget (1920) e Paulo Freire (1960).

Através da monitoria e das aulas práticas, os estudantes têm acesso a um suporte personalizado, o que fomenta a troca de conhecimentos entre os pares e favorece a construção coletiva do conhecimento de forma mais dinâmica, na qual os alunos se engajam de maneira mais significativa com os conteúdos abordados em sala de aula. Portanto, este trabalho de pesquisa se justifica pela necessidade de compreender como as aulas práticas e a monitoria podem ampliar e enriquecer a formação acadêmica dos estudantes, indo além do conhecimento teórico apresentado em sala de aula. Dessa forma, torna-se necessário realizar pesquisas nessa temática para identificar o impacto no aprendizado dos alunos no curso de Ciências Biológicas.

OBJETIVOS

A atual pesquisa tem como objetivo geral, identificar a importância das aulas práticas e monitoria como extensão do conhecimento teórico aplicado em sala de aula. Para alcançar esse objetivo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos. analisar qualitativamente a relevância das aulas práticas e da monitoria no curso de Ciências Biológicas, identificar se o acervo institucional atende de forma adequada a demanda para algumas disciplinas no curso de Ciências Biológicas, avaliar e discutir a importância da monitoria na formação e aprendizado do corpo discente.

Em essência, a presente pesquisa busca questionar a importância da linguagem e da interação aluno para com aluno na transmissão conhecimento.

METODOLOGIA

Na atual pesquisa, a metodologia escolhida para a coleta dos dados foi por meio de questionários, através do *Google Forms*. Esta ferramenta auxilia na criação de formulários *online* com perguntas e respostas, dando a possibilidade de edição na forma de captação dos dados, seja por meio de respostas discursivas ou objetivas (“múltipla escolha”). O formulário contou com 16 questões, devidamente distribuídas entre os objetivos e afins do estudo. Foram elaboradas 3 perguntas discursivas, e 13 objetivas, que foram utilizadas para rastrear as respostas que evocassem as temáticas abordadas nos objetivos gerais e específicos do presente trabalho. O questionário foi elaborado para contemplar alunos de diferentes períodos, que cursaram diferentes disciplinas. Por fim, o presente questionário visou avaliar a importância das aulas práticas e monitoria para o curso de Ciências Biológicas, como também verificar, de forma secundária, a qualidade do ensino e do acervo institucional que é utilizado durante as aulas práticas e monitoria.

RESULTADOS

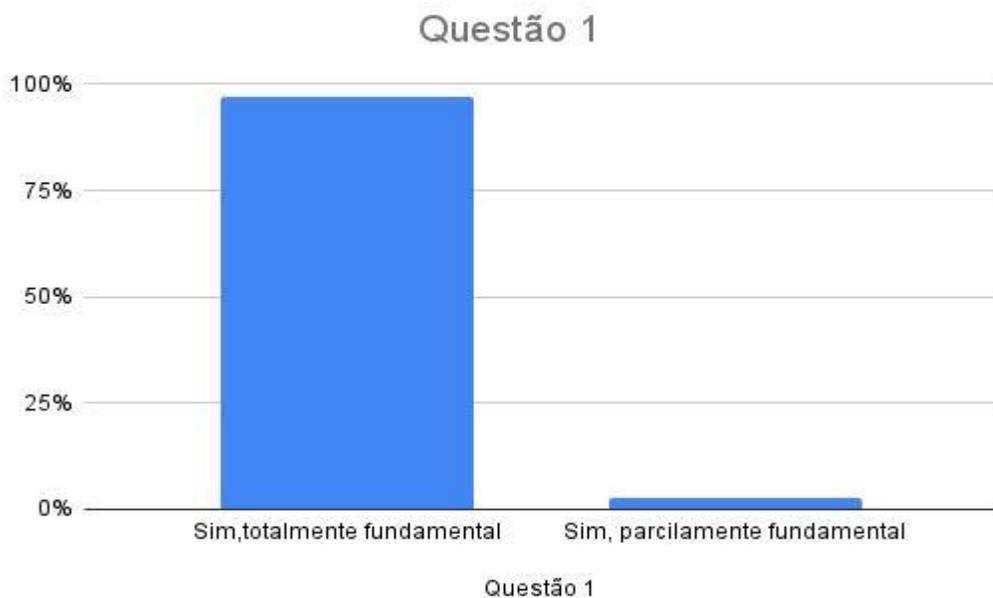
1.2 - Comentários Gerais

Em relação aos achados da pesquisa, grande maioria, (97,1%), das respostas do formulário, apontaram como fundamental o uso das aulas práticas no curso de Ciências Biológicas. Inclusive sendo um potencializador da aprendizagem dos conteúdos. Uma grande parte das respostas obtidas demonstraram a necessidade do aumento de horas práticas nas disciplinas, revelando que assimilaram melhor o conteúdo pós aula prática (60%), ainda sim, muitos também afirmaram ter pouca participação nas aulas práticas (62,9%).

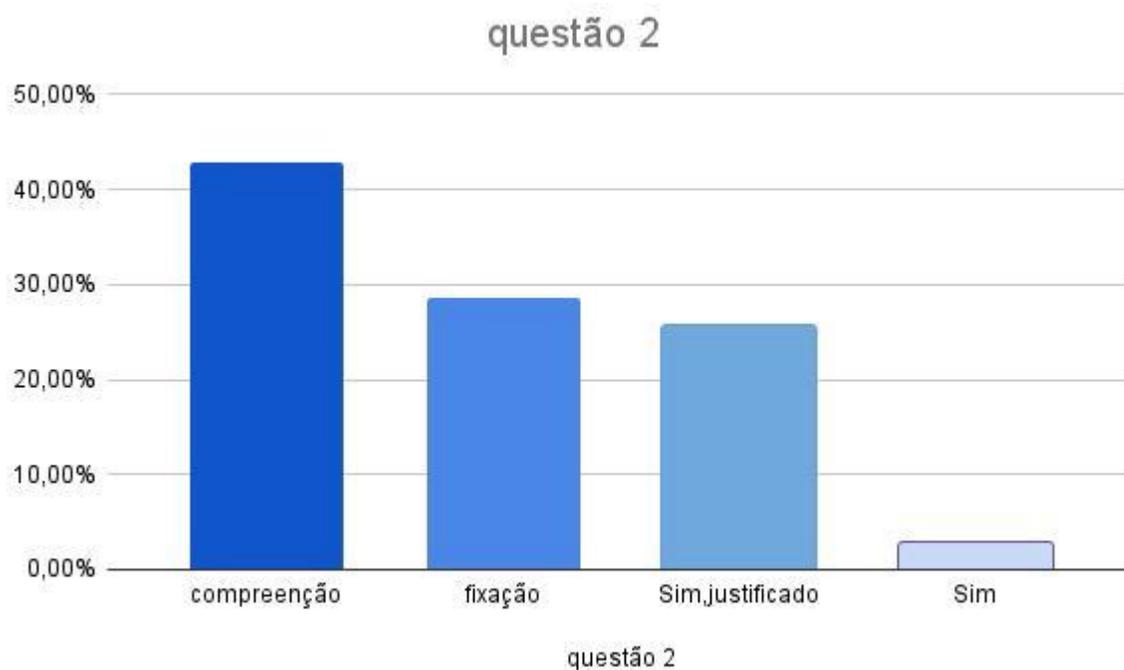
Um outro ponto sobre os achados da pesquisa, que é relevante, foi acerca da monitoria, onde, (45,7%) afirmaram que a monitoria é relevante para o seu aprendizado, afirmando inclusive que o conteúdo programático didático pedagógico tanto das aulas práticas tanto das aulas de monitoria são completamente satisfatórios (68,6%), inclusive acreditando completamente nos benefícios que diferentes recursos didáticos presentes na monitoria ajudam no aprendizado dos discentes (71,4%) e logo acreditando ser importante a presença do monitor nas disciplinas (65,7%).

Quase metade das respostas obtidas apontam que a instituição detém parcialmente os recursos necessários para realização de atividades práticas e que o acervo institucional é parcialmente suficiente (57,1%). Destaca-se também outro ponto dos resultados apresentados, foi o uso dos estudos dirigidos (EDs) como apoio para as datas avaliativas, onde a maioria afirmou colaborar (65,7%).

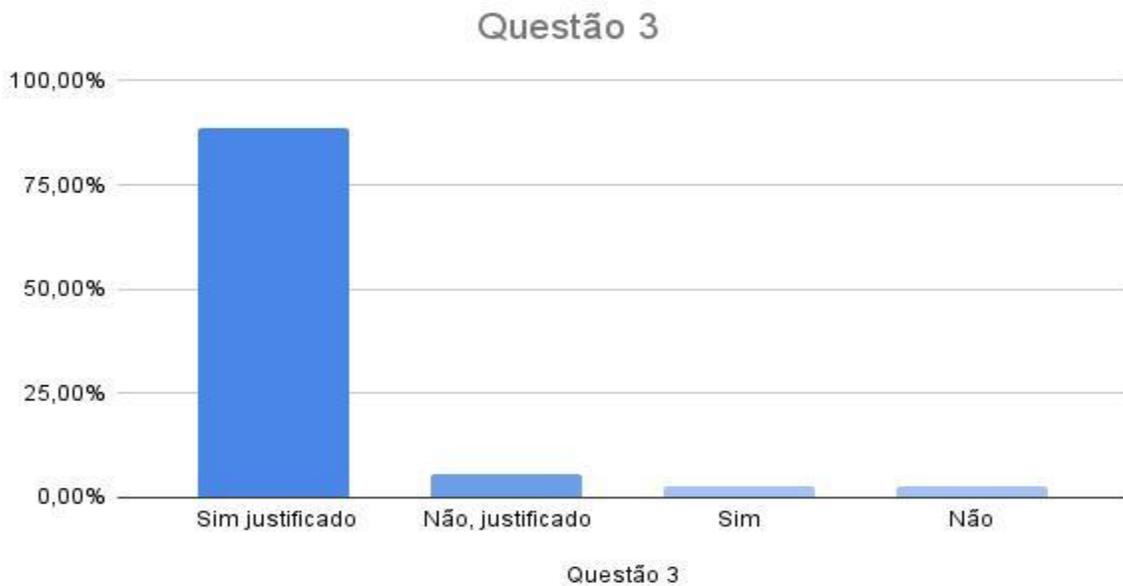
Quanto ao acervo institucional, menos da metade das respostas obtidas, exatos (40%), afirmam que o seu acesso institucional é parcial e a maior parte, (82,9%) apontam como fundamental a digitalização do acervo institucional para aumentar, efetivar e democratizar o acesso dos discentes. Seguem abaixo os resultados.



Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia o ensino prático no curso de Biologia



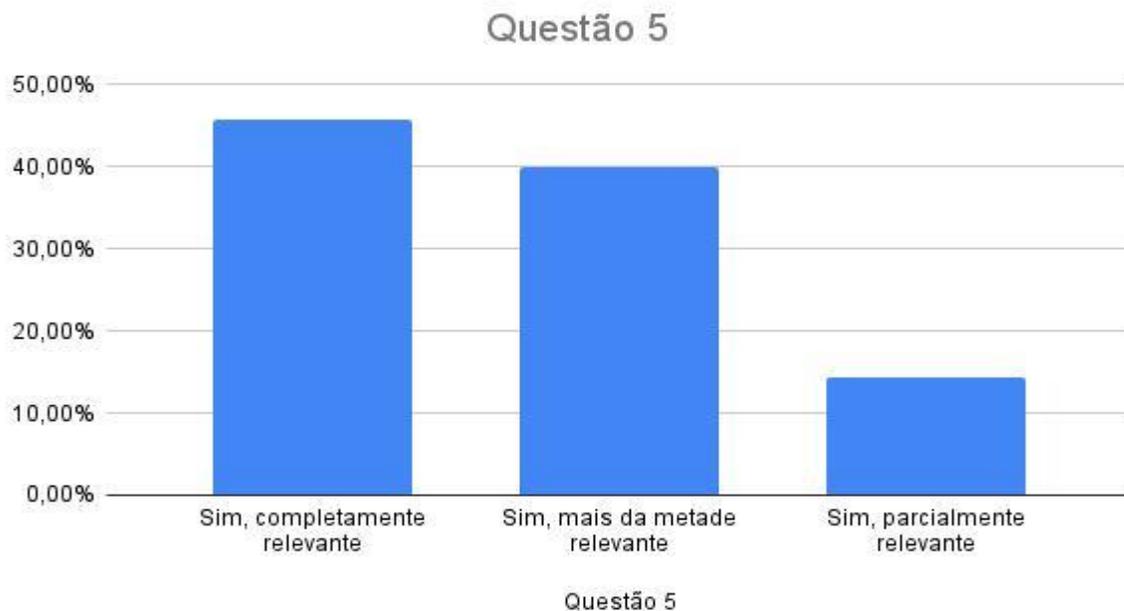
Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia os benefícios que as aulas práticas trazem para o aprendizado.



Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia o aumento de horas destinadas as aulas práticas.



Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia o grau de assimilação do conteúdo estudado após a aula prática.

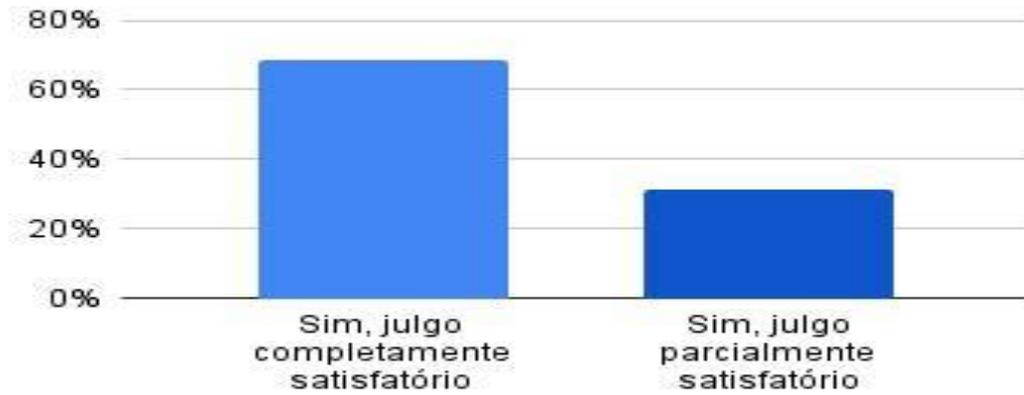


Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia a importância da monitoria para o aprendizado.



Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia a quantidade de aulas práticas por disciplina.

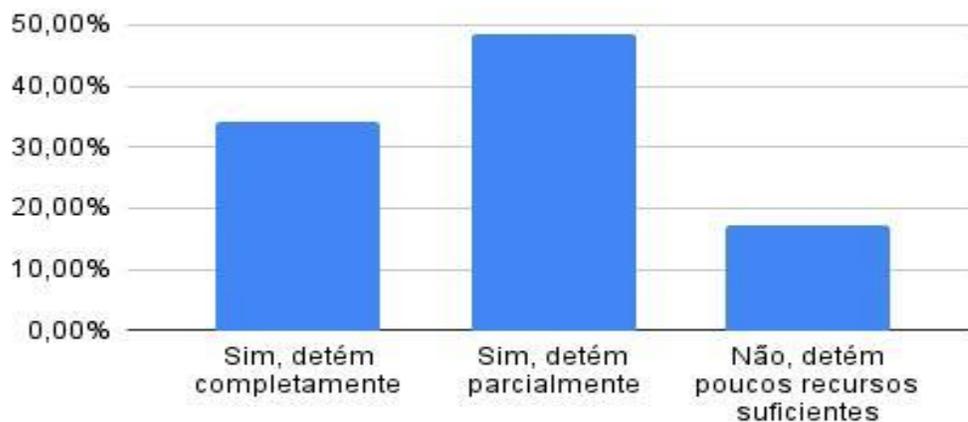
Questão 7



Questão 7

Fonte: Dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia a competência do conteúdo didático pedagógico das aulas práticas e monitoria.

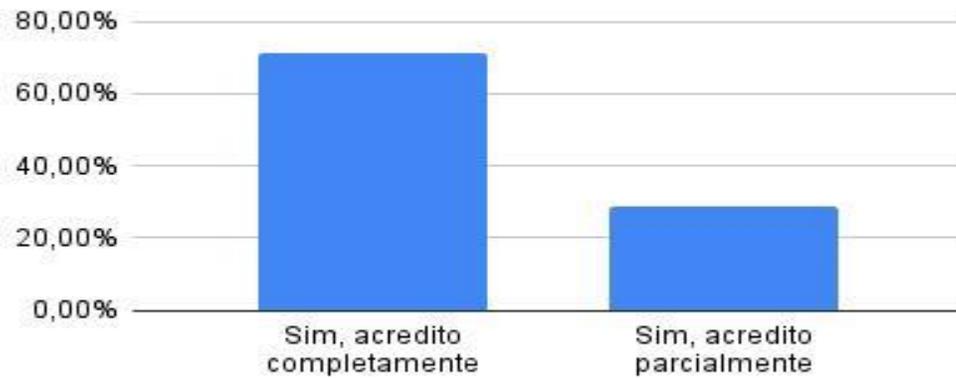
Questão 8



Questão 8

Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia se a instituição detém os recursos necessários para realizar atividades práticas.

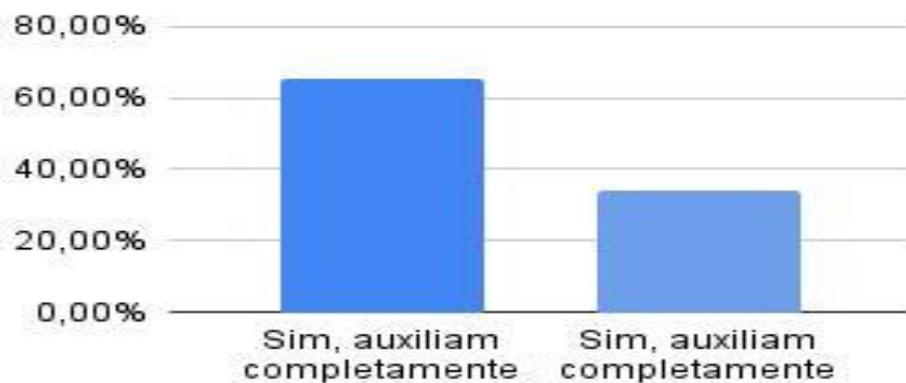
Questão 9



Questão 9

Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia os benefícios dos estudos dirigidos para o aprendizado.

Questão 10



Questão 10

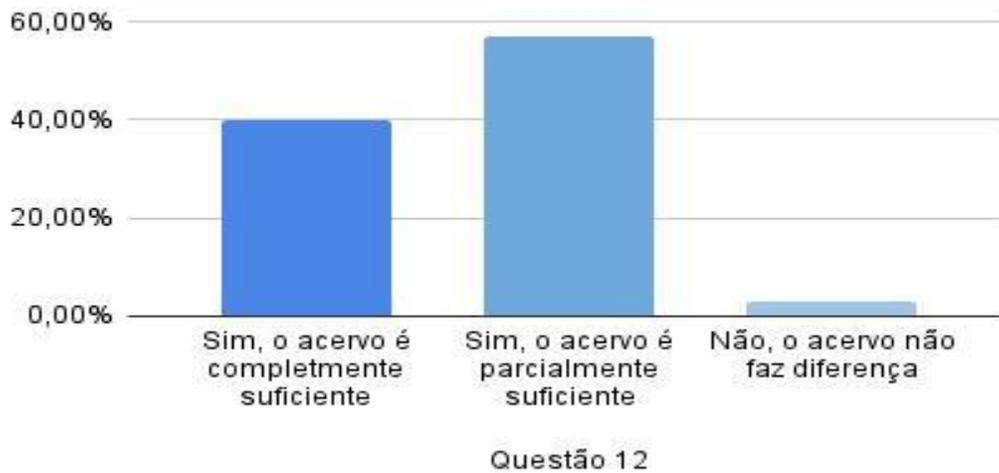
Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia o auxílio dos estudos dirigidos quanto a preparação para a prova.

Questão 11



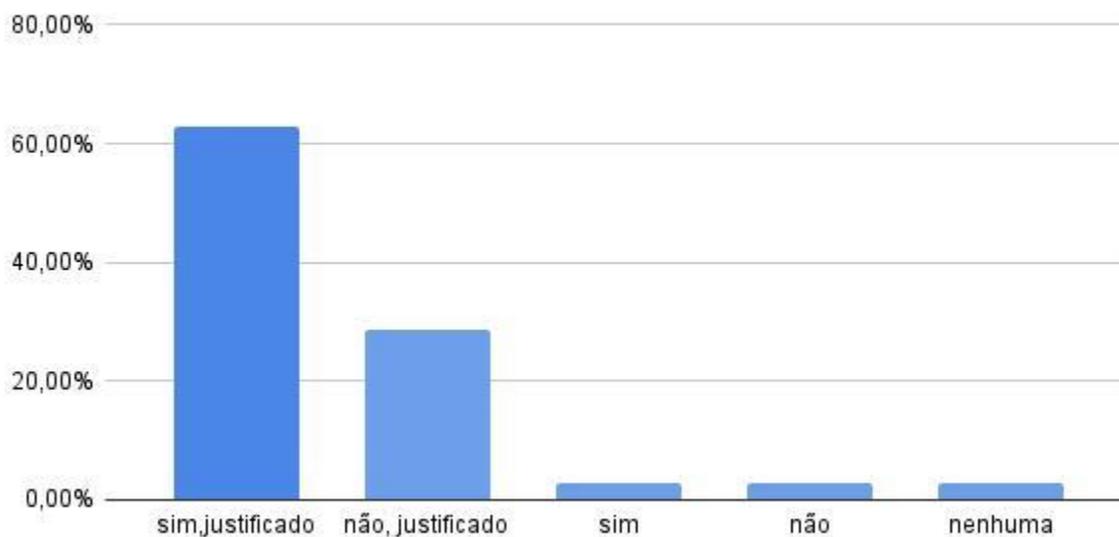
Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia a importância quanto a presença de um monitor em auxiliar atividades didático-pedagógicas

Questão 12



Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia se o acervo institucional é suficiente para o aprendizado.

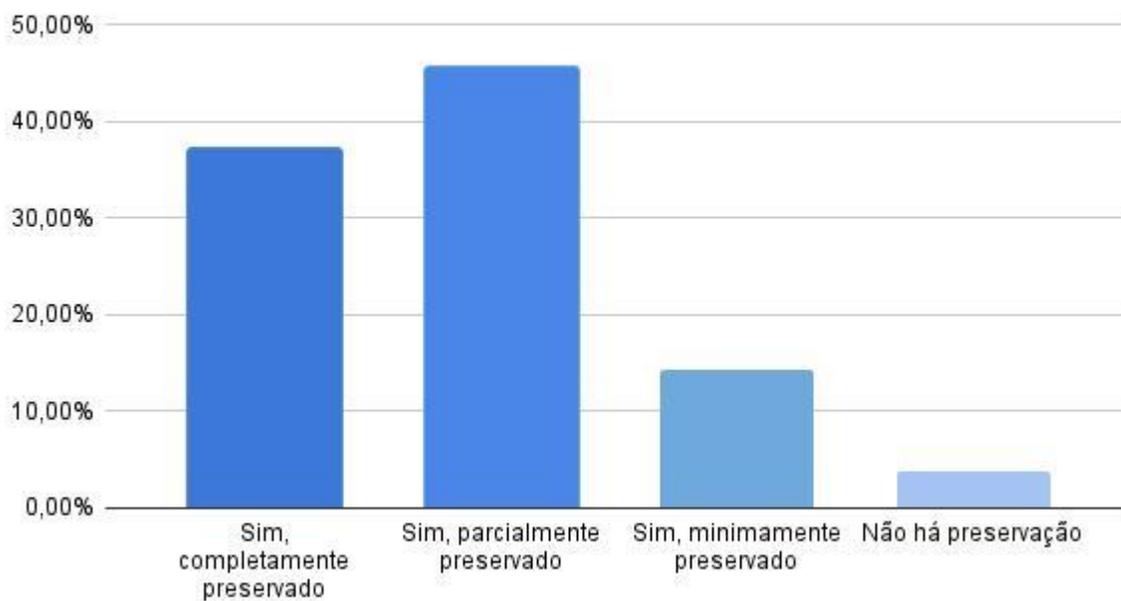
Questão 13



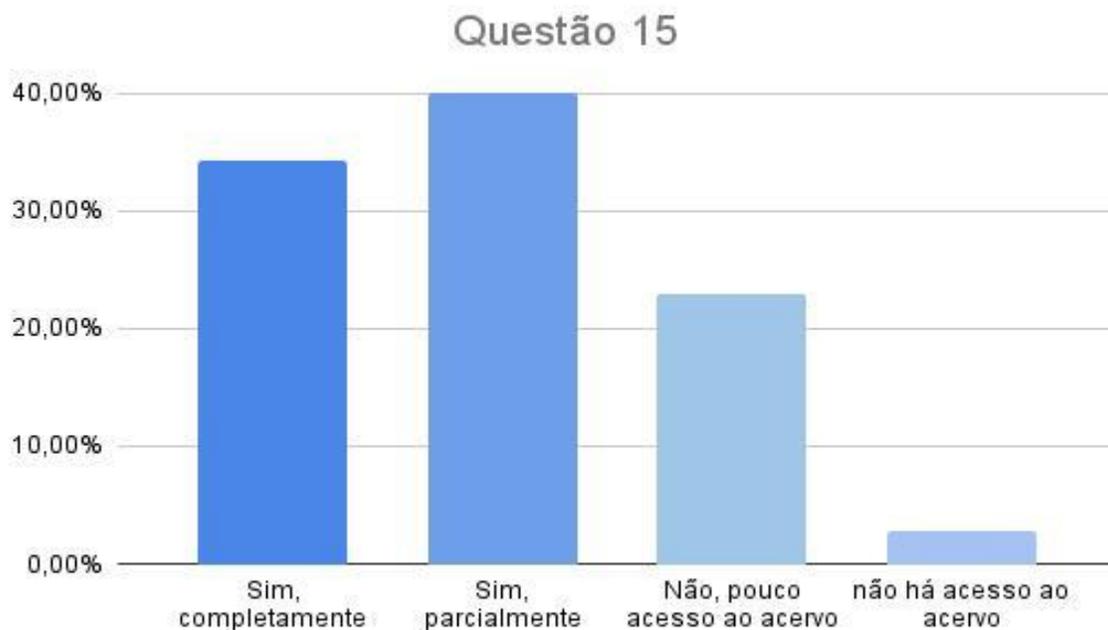
Questão 13

Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia a defasagem do acervo em disciplinas específicas para realização da prática.

Questão 14



Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia se o acervo institucional é devidamente preservado.



Fonte: dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia o acesso ao acervo institucional.



Questão 16

Fonte: Dados da pesquisa, respostas adquiridas após a pergunta que avalia a digitalização do acervo institucional.

DISCUSSÃO

Ao analisarmos os dados qualitativamente, nossos resultados apontam importantes questões quanto ao ensino do curso na instituição. Houve consenso nos achados da pesquisa quanto ao uso das aulas práticas no curso de Biologia, onde 97,1% das respostas apontaram a importância das aulas práticas para um melhor aprendizado.

Isso é condizente com alguns trabalhos anteriores, tal como Leite (2005) e também de Anacleto (2019), onde uma grande parte dos alunos haviam apontado a necessidade das aulas práticas para uma melhor aprendizagem. Além disso, em relação ao reforço do conteúdo após a prática, 60% dos participantes afirmaram ter compreendido completamente o conteúdo, enquanto 37,1% afirmaram ter assimilado mais da metade e 2,9% assimilaram metade do conteúdo. Isso está em concordância com outras pesquisas, como o estudo de Araújo (2018), que sustenta que as aulas interativas (monitoria) potencializam o aprendizado após a aula prática.



Foto 1. Exemplo de atividade de aula de monitoria durante uma aula prática com alunos do ensino médio e fundamental. Foto: Kamila L.N. Bandeira.

Porém houve uma variada interpretação dos achados da pesquisa quanto aos benefícios que as aulas práticas trazem aos alunos. Uma vez que essa pergunta foi formulada como uma discursiva, preferiu-se destacar termos mais apontados pelos alunos, de forma a averiguar quantitativamente.

Foram ressaltados termos como “compreensão” (42,87%), “fixação” (28,57%), sim com alguma justificativa (25,71%) e apenas “sim” (2,85%). Assim, nota-se uma visão clara por parte dos estudantes quanto a capacidade de complementação das aulas práticas como instrumento de compreensão e fixação do conteúdo através da prática. Conforme Rosset et al. (2020) já abordou, as atividades práticas promovem a compreensão do conteúdo, com aulas dinâmicas, resultando numa aprendizagem expressiva e efetiva.

Entre os achados, o “Sim justificado”, da questão 2, estão argumentações que se concentraram quanto a facilidade de aprender o conteúdo como principal benefício e aperfeiçoamento de técnicas e conhecimentos. Resultado este, semelhante a literatura, onde Flor (2013) ressalta a importância e benefícios atrelados as aulas práticas. Por exemplo, foi relatado em outros trabalhos que as aulas práticas permitem aprendizados ao aluno que a aula teórica, exclusivamente, não permite a formação do aluno (Costa e Batista, 2002) Dentre eles, enfatiza-se, autonomia profissional para área de formação, conhecimento prático relacionado a pesquisa e ambiente de trabalho, criatividade, didática, comunicação e trabalho em equipe (Flor, 2013).

Outro resultado destacado nessa pesquisa é que a grande maioria do corpo discente apontou a necessidade de acrescentar mais horas práticas no curso (88,57%). Isso reflete não apenas importância das aulas práticas para os alunos, considerando-a essencial para a assimilação do conteúdo, mas também essa alta porcentagem pode sugerir que os discentes percebem a quantidade atual de horas práticas no curso como insuficiente.

Isso pode ser um reflexo de que os alunos não estão tendo oportunidades suficientes para aplicar o conhecimento adquirido de forma teórica num ambiente prático. Essa ampla porcentagem também pode indicar que as atividades práticas

tendem a ser mais envolventes do que as aulas teóricas, o que pode contribuir para manter o interesse e a motivação dos alunos.

Outros tópicos observados na questão 3 foram o não, justificado, 5,73%, sim e não 2,85% cada respectivamente. Com base nisso cabe a instituição se adequar a necessidade dos alunos. Quanto a literatura, o que foi encontrado quanto horas da prática em sala, foi o parecer CNE/CES N° 213/2008 que dispõe sobre a carga horária no curso de Ciências Biológicas.

Entre os cruzamentos qualitativos, o dado mais importante sobre as aulas práticas foi achado entre a questão 1 e 6. Os dados revelam que é fundamental a utilização da prática por parte dos discentes no entanto os mesmos discentes relatam participar poucas vezes das aulas práticas, 62,9%, cabe se questionar se a instituição e os professores realizam uma quantidade de aulas práticas suficientes para a demanda dos alunos, se a instituição possibilita uma estrutura para os professores realizarem aulas práticas e trabalhos de campo ou se os alunos participam de fato das aulas práticas quando de fato ocorrem.

O achado evidencia a necessidade da instituição rever o espaço das aulas práticas dentro do curso, criar um canal de diálogo com os discentes e implementar melhorias.

Azevedo *et al.* (2012) ressalta a importância das aulas práticas para o desenvolvimento e formação acadêmica para o futuro biólogo, Desta forma as aulas práticas seja em laboratórios, espaços não formais, como Museus e trabalhos de campo, são fundamentais não somente como ampliadores do processo de formação mas também pelo caráter dinâmico, participativo e ativo que possibilita aos estudantes.

Sobre a Monitoria, os achados se mostraram positivos, na questão cinco quase metade do corpo discente afirmaram a relevância da monitoria em auxiliar completamente o aprendizado porém não houve unanimidade quanto ao termo auxilia completamente, pois 40% afirmam a relevância como significativa mas não completa outros 14,3% apontaram como parcialmente relevante. O que difere da literatura onde outros trabalhos como de Freitas (2020) e Matoso (2013)

demonstram em seus resultados a importância da monitoria em auxiliar o aprendizado de forma mais robusta.

O que nos leva a perguntar o por que de 14,3% das respostas acharem esse papel parcialmente relevante, seja talvez por alguma defasagem no próprio programa de monitoria regulamentado pela instituição, pouca participação dos monitores em auxiliar e trocar os conhecimentos com os alunos monitorados e ou baixa procura dos alunos pelas aulas de monitoria por se tratarem de alunos de instituição de ensino superior privada (IES) e terem dificuldade de auxiliar o horário de trabalho com as aulas, o que justifica essa visão quanto a relevância para o aprendizado já que possivelmente não utilizam esse serviço com frequência para o estudo. Cabe a instituição rever o seu programa de monitoria para identificar possíveis problemas na instrumentalização do mesmo e o dia a dia quanto as responsabilidades dos monitores frente a turma.

Quanto ao conteúdo programático didático pedagógico tanto das aulas práticas tanto das aulas de monitoria são completamente satisfatórios (68,6%), até mesmo, acreditando completamente nos benefícios que diferentes recursos didáticos presentes na monitoria ajudam no aprendizado dos discentes (71,4%).

Esses dados das questões 5, 7 e 9, indicam que para o corpo discente tanto o monitor tanto o material didático produzido pelo aluno monitor são essenciais para o aprendizado dos alunos. Apesar dos resultados demonstrarem uma parcela que não percebe de forma concreta a relevância da monitoria em auxiliar o aprendizado, os mesmos alunos responderam que o material didático produzido é importante. Os dados corroboram com os achados na literatura. Segundo Matoso (2013), os discentes tendem a procurar esses materiais próximos das datas avaliativas e logo julgam como satisfatórios esses materiais auxiliares. Esses dados são ressaltados com os resultados da questão 10, onde (65,7%) afirmam que os estudos dirigidos (EDs) auxiliam para as provas e logo corroborando também com a presença do monitor (65,7%).



Foto 2. Exemplo de atividade de monitoria durante uma aula prática com alunos do ensino médio e fundamental. Foto: Kamila L.N. Bandeira.

Aproximadamente, em média, os resultados apontam que a instituição possui parcialmente os recursos necessários para efetivação da prática. Já (34,3%) indicam que a instituição possui os recursos necessários, outros (17,1%) afirmam que os recursos são insuficientes.

Quanto ao acervo institucional os dados são em média, regulares, a instituição não possui um acervo acadêmico de estudo e são os professores que em grande parte das aulas práticas trazem seus materiais ou conseguem temporariamente o acervo para determinada aula. Segundo os resultados, (57,1%) apontam que o acervo é parcialmente suficiente, (40%) afirmam ser suficiente e incrivelmente (3,90%) indicam que o acervo não faz diferença para o seu aprendizado.

Em relação aos 3,90% que responderam que o acervo não faz diferença para o seu aprendizado, na literatura não foi encontrado algo semelhante, tanto para área biológica como para outros cursos. Na literatura o que é apresentado nas bases de pesquisa são a relevância do acervo para o aprendizado como relatado por Miranda (2019) que faz uma análise das coleções biológicas e do

acervo quanto a sua importância científica não somente para área biológica mas também para Museologia.

Entre os cruzamentos qualitativos, os dados apontam uma defasagem nos materiais biológicos presentes nos laboratórios da instituição, ou são muito antigos ou estão em sua maioria mal preservados. Os termos mais utilizados na questão 13 (discursiva) quanto a defasagem do acervo acadêmico foi, sim, justificado, (62,88%), não, justificado, (2,85%), sim, não e nenhuma, (2,85%) cada respectivamente. Corroborando com a questão 14 quanto a preservação do acervo. Os dados demonstram que (45,7%) afirmam ser parcialmente preservado, (37,1%) afirmam ser completamente preservado, (14,3%) afirmam ser minimamente preservado e (2,90%) afirmam não ter preservação do acervo acadêmico.

Num quadro geral, a preservação das coleções biológicas ficou bem clara em três grupos de respostas que em certo ponto compartilham da mesma conclusão, ambos os grupos pontuaram o estado de preservação regular das coleções biológicas. Não houve efetividade nas buscas na literatura para identificar uma situação semelhante na área das Ciências Biológicas em IES privadas, a meu ver a poucos trabalhos que avaliam as coleções biológicas de universidades privadas, quanto as públicas os achados mais encontrados são quanto ao levantamento e reorganização das coleções, importância para o aprendizado e a utilização da mesma em espaços museológicos e escolas de ensino fundamental.

Com base nisso, busquei identificar possíveis ações institucionais para resolução desta demanda que não é nova e que começou ser observada e transformada em dados científicos no encontro acadêmico institucional, o BioemFoco, do ano passado com a avaliação das coleções biológicas da disciplina de Geologia e Paleontologia. Após um relato da técnica de laboratório sobre ações desempenhadas na instituição para efetivar a preservação e manutenção das coleções do acervo, foi identificado um programa, denominado Guardiões do Laboratório que se iniciou no segundo semestre na instituição para tentar elucidar esta questão de alguns anos. O programa ocorrerá por semestre

escolhendo dois alunos para auxiliarem a técnica do laboratório nas ações diárias gerando horas de estágio obrigatório, o que antes era feito fora da instituição.

Inclusive, aquém da metade das respostas obtidas, exatos (40%), afirmam que o seu acesso institucional é parcial, exatos (34,3%), possuem completamente acesso ao acervo, outros (22,9%) afirmam ter pouco acesso e (2,80%) afirmam não ter nenhum tipo de acesso ao acervo institucional. Ainda sobre o acervo, maior parte, (82,9%) apontam como fundamental a digitalização do acervo institucional e (17,1%) afirmam ser parcialmente fundamental a digitalização.

Por fim, as coleções biológicas científicas e didáticas são inegáveis para o desenvolvimento social e científico. Abrigando conhecimento de diversas espécies e possibilitando visitação de biólogos e ambientalistas para estudo e alfabetização científica do público (Zaher e Young, 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto, pelos resultados da pesquisa, conclui-se que os objetivos foram cumpridos por meio de análise qualitativa, observando e analisando individualmente os dados das questões discursivas e múltipla escolha e cruzamento das perguntas do questionário produzidas com base no objetivo de avaliar a importância das aulas práticas, monitoria e coleções biológicas do acervo institucional. Por se tratar de uma análise preliminar, a taxa alcançada de 26,5% de alunos do curso não foi vista como amostra não satisfatória. Esses dados se somam para uma análise ainda mais difundida entre os alunos do curso na continuidade da pesquisa.

Em acréscimo, os resultados expressos por esta parcela dos alunos já demonstram dados importantes quanto a qualidade do curso, os dados indicam que os alunos necessitam de mais horas de prática e ou que gostariam de um maior destaque para este recurso didático, outro ponto demonstrado foi o apoio irrestrito as aulas práticas e monitoria com os materiais didáticos produzidos nestas duas modalidades sendo positivos. Outra conclusão foi a presença do monitor auxiliando o professor como satisfatória. Um ponto que merece destaque por parte da instituição é a demanda por mais coleções biológicas de estudo na

instituição e a melhora na preservação e acesso da mesma. Por fim, este trabalho desmontou a importância de escutar a demanda dos discentes, que por meio destas modalidades didáticas o aprendizado e a formação do futuro biólogo é potencializado. Como perspectivas futuras, seria benéfico realizar mais pesquisas para compreender melhor as razões que motivaram essa resposta.

REFERÊNCIAS

- Alvarez, M,A. **Modelo de análise do papel das aulas práticas no ensino de bioquímica**. V. 1. Universidade de São Paulo, 2002.
- Anacleto, R. M. Lins, D. B. Ferreira, F. L. **A importância da aula prática no processo de ensino – aprendizagem de Biologia**. VI encontro internacional de jovens investidores. 2019.
- Andrade, M. L. F.; Massabini, V. G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências**. Ciência e Educação, Bauru. 2011.
- Araújo, I. U. O. et al. **Uso de atividades práticas como ferramentas facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Botânica**, V Conedu, congresso nacional de educação, 2018.
- Azevedo, H. 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**. Práxis, n° 7, p. 43-48, 2012.
- Bassoli, F. **Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciências: mitos, tendências e distorções**. Ciência e Educação, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2016. 496 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 21 de jun 2023. BRASIL. **Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional, LDB**. 4.024/1996. BRASIL
- Becker, F. Paulo Freire e Jean Piaget: teoria e prática. Revista eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genética. Vol, 9. 2017
- BORSATTO, A. Z. et al.. **Processo de implantação e consolidação da monitoria acadêmica na UERJ e na Faculdade de Enfermagem (1985-2000)**. Escola Anna Nery, v. 10, n. 2, p. 187–194, ago. 2006.
- CAMPOS, M.C.C. NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.
- Costa, G. R. Batista, K. M. **A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental**. Petrolina, v, 7, n. 12, p. 06-20. 2017.

- **Decreto no 85.862**, de 31 de março de 1981. Atribui competência às instituições de ensino superior para fixar as condições de ensino superior para fixar as condições necessárias ao exercício das funções de monitoria e dá outras providências. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=126571&tipoDocumento=DEC&tipoTexto=PUB>>. Acesso em: 21 de jun, 2023.
- DE FARIA, J. P. **A Monitoria na Escola Pública: Sentidos e Significados de Professores e Monitores**. 2010.
- DE FREITAS, F. A. M. ALVES, M. I. A. **Construindo uma Identidade Acadêmica: Reflexão a Cerca da Monitoria no IEAA/UFAM**. RECH-Revista Ensino de Ciências e Humanidades- Cidadania, Diversidade, e Bem Estar, 4 (1), 281-299. 2020.
- FLOR, L. E. F.; ANANIAS, L. C.; ANJOS, V. A. D. **A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO SUPERIOR**. 2013.
- Fiocruz, 2023. Acesso em 21 de jun 2023. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/colecoes-biologicas>.
- Fundação Instituto Osvaldo Cruz (Fiocruz). **Manual de organização de coleções biológicas da Fiocruz. 2016**. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/vpplr-m-cb-001_manual_de_organizacao_colecoes_da_fiocruz_2.pdf. Acesso em: 10 abr.2020.
- GARCIA, Yasmin Mayara de Oliveira; PADILLA, Wendy Judy; TOMAS, Walfrido Moraes. **Importância das Coleções Biológicas: Coleção de Referência de Vertebrados da Embrapa Pantanal**. In: EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO PANTANAL, 4, SEMANA DE BIOLOGIA, 11, 2016, Corumbá. Anais. Corumbá: UFMS, p.23, 2016.
- GIORDAN, Marcelo. **O papel da experimentação no ensino de ciências**. Química Nova na Escola, v. no 1999, n. 10, p. 43-49, 1999 Tradução . . Acesso em: 21 jun. 2023.
- Krasilchik, M. Prática de Ensino de Biologia. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.
- Lei nº5540, 28 de novembro de 1968. Dispõe sobre norma de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: <http://legis.senado.leg.br/legislacao/listaPublicacoes.action?id=102363&tipoDocumento=Lei&tipoTexto=PUB>. Acesso em: 18 de novembro de 2023

- Leite, A. C. S. et al. **A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do Proej II.** Ver. Ensaio, Belo Horizonte. V, 07, p. 166-181. 2005.
- LIMA, T. S.; PINHEIRO, S. S. **A importância da monitoria acadêmica no desenvolvimento profissional do monitor: relato de experiência.** CONEXÃO FAMETRO, 2018.
- Menezes, J.B.F.; Mota, F.D.L. **Contribuições da monitoria Acadêmica na Formação Docente de Licenciados em Ciências Biológicas,** v.8.n.3. publicação continua 2020
- Miranda, D, O, P. **A história e relevância científica das coleções do departamento de Zoologia do Instituto de Biologia da Universidade de Brasília.** 2019.
- MUNIZ, E.K.G.G.; et al. **A importância das aulas práticas no ensino de biologia: Experiência nas aulas de citologia animal e vegetal.** IV CONEDU. João Pessoa, 2017.
- Nunes, J. B.C. **Monitoria Acadêmica: espaço de formação. A monitoria como espaço de iniciação à docência: possibilidades e trajetórias.** Natal 2007
- PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura.** 2º Edição. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 285p, 1994.
- PAVÃO, A. C.; LEITÃO, A. **Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Explainers-on! In: ASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org.). Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência.** Rio de Janeiro: Museu da Vida, 2007. P. 39-46. Disponível em: http://www.museudavida.fiocruz.br/media/Mediacao_final.pdf. Acesso em: 29 setembro. 2023.
- PEREIRA, G. C. **A monitoria como auxílio ao processo de ensino-aprendizagem: um estudo de caso no curso de ciências contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina.** 2009. 56p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Florianópolis-SC, 2009.
- PERUZZI, S. L. FOFONKA, L. **A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza.** Educação Ambiental em ação, n. 47, 2014.
- REZENDE, S. A. **AVALIAÇÃO DO ACERVO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA E DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BIBLIOTECA DO IF GOIANO - CAMPUS CERES.** 12 dez. 2019.
- ROSSET, M.; SANTOS, M. DOS; LEÃO, G. M. C. **AULA PRÁTICA: UM ESTÍMULO PARA O DESENVOLVIMENTO DA INTERATIVIDADE INTELLECTUAL, FÍSICA E SOCIAL DOS ESTUDANTES.** EJA em Debate, 21 dez. 2020.

- SILVEIRA, E.; SALES, F. D. **A importância do Programa de Monitoria no ensino de Biblioteconomia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 7, n. 1, p. 131, 5 abr. 2016.
- SOUSA, M. G. DE; LOPES, J. S.; VIANA, B. A. DA S. **A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA ACADÊMICA NA FORMAÇÃO INICIAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NA UFPI EM TEMPOS DE PANDEMIA. Geografia: Publicações Avulsas**, v. 2, n. 2, p. 25–41, 2020.
- Wilson, E. O. *Diversidade da vida*. Edição 1, p. 22, 1994
- Wommer, F.G.B. *Coleções Biológicas como estratégia para a educação ambiental*. monografia. Universidade Federal de Santa Maria. 2013.
- Zaher, H. Young, P. S. *As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios*. *Cienc. Cult*, São Paulo, v. 55, n.3, p. 24-26, Sept. 2003.