



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS LARANJAL DO JARI
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LORENA MAIA PINHEIRO

**AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES DE BIOLOGIA
PARA MINISTRAR AULAS PRÁTICAS**

Laranjal do Jari - AP

2019

LORENA MAIA PINHEIRO

**AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES DE BIOLOGIA
PARA MINISTRAR AULAS PRÁTICAS**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Amapá.

Orientadora: Profa. Me. Suany Rodrigues da Cunha

Laranjal do Jari – AP

2019

LORENA MAIA PINHEIRO

**AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES DE BIOLOGIA
PARA MINISTRAR AULAS PRÁTICAS**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Amapá.

Orientadora: Profa. Me. Suany Rodrigues da Cunha

Data de aprovação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Me. Suany Rodrigues da Cunha

Profa. Dra. Angelina Maria de Almeida

Bióloga. Me. Telma Adriana Souza Lobato

Decido este trabalho primeiramente a
JEOVÁ DEUS, a minha família e a minha
orientadora.

AGRADECIMENTOS

A JEOVÁ DEUS por ter me dado sabedoria, força e coragem para superar as dificuldades.

Ao INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ, direção e administração por ter me oportunizado cursar o ensino superior na minha cidade.

A minha família, especialmente aos meus pais ANTONIA MAIA PINHEIRO e LUCAS SOUZA PINHEIRO.

A minha orientadora SUANY RODRIGUES DA CUNHA, por toda sua orientação, paciência, incentivo e dedicação em prol desta pesquisa.

A todos os meus professores durante esses 4 anos.

E a todos os meus colegas de turma em especial EDIANE MACIEL e LANNA REIS.

RESUMO

A biologia é a ciência que estuda todas as formas de vida existentes no planeta, é uma disciplina de fundamental importância, que busca contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e científico a respeito da vida. O ensino de biologia nas escolas públicas ainda está voltado ao modelo tradicional de ensino, por isso tem-se discutido novas estratégias de ensino, entre elas as aulas práticas, que são um importante recurso metodológico para o ensino de biologia, uma vez que ajudam os educandos a terem uma melhor compreensão dos conteúdos. Esta pesquisa tem como objetivo: analisar quais dificuldades os docentes de Biologia enfrentam em ministrar aulas práticas do ensino médio regular em duas escolas públicas de Laranjal do Jari-AP. Para obtenção dos resultados foi aplicado um questionário aos docentes de biologia dessas escolas, com intuito de traçar uma análise sobre o uso de aulas práticas, e quais principais dificuldades os impedem de ministrar aulas práticas, e que benefícios as aulas práticas podem proporcionar para os alunos do ensino médio. Os resultados da pesquisa mostram que os docentes de biologia reconhecem que as aulas práticas são de grande importância para o processo de ensino aprendizagem, contudo a falta de materiais, equipamentos, espaço físico e falta de apoio pedagógico são alguns dos desafios que professores tem de lidar ao planejar aulas práticas.

Palavras-Chave: Aulas Práticas. Docentes de Biologia. Dificuldades

ABSTRACT

Biology is the science that studies all life forms on the planet, is a subject of fundamental importance, which seeks to contribute to the development of critical and scientific thinking about life. The teaching of biology in public schools is still focused on the traditional model of teaching, so we have discussed new teaching strategies, including practical classes, which are an important methodological resource for teaching biology, since they help better understanding of content. The aim of this research is to analyze the difficulties faced by Biology teachers in teaching regular high school classes in two public schools in Laranjal do Jari-AP. In order to obtain the results, a questionnaire was applied to the biology teachers of these schools, with the purpose of drawing an analysis on the use of practical classes, and which main difficulties prevent them from teaching practical classes, and what practical lessons the students can provide from highschool. The results of the research show that biology teachers recognize that practical classes are of great importance for the teaching learning process, however the lack of materials, equipment, physical space and lack of pedagogical support are some of the challenges that teachers have to deal with when planning practical classes.

KEYWORDS: Practical Classes. Teachers of Biology, Difficulties

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	O ENSINO PRÁTICO EM BIOLOGIA	13
2.1	Dificuldades no ensino de biologia para ministrar aulas práticas	15
2.2	O papel do professor de biologia na inserção de atividades práticas	22
3	METODOLOGIA.....	25
3.1	lócus da pesquisa	25
3.2	<i>sujeitos da pesquisa</i>	25
3.3	instrumento de coleta de dados	26
3.4	análise de dados	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
4.1	Eixo 1 – Relação do professor com as aulas práticas.....	28
4.2	Eixo 2 - Aulas práticas para melhor compreensão dos conteúdos.....	29
4.3	Eixo 3 – As dificuldades que os docentes de biologia enfrentam para ministrar aulas práticas	32
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
	REFERÊNCIAS.....	36
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	40
	ANEXO A – TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO.....	42

1 INTRODUÇÃO

A biologia é a ciência que estuda todas as formas de vida existente no planeta, abrange o funcionamento dos organismos desde o nível molecular até o populacional, trata-se de uma área ampla que estuda a vida nas mais variadas escalas, e também a ciência que tenta explicar os fenômenos ligados à vida e a sua origem. É uma disciplina de fundamental importância, que busca contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e científico a respeito da vida. No atual mundo em que vivemos a todo tempo novas descobertas científicas são feitas, muitas delas relacionadas com a biologia e suas áreas, mostrando assim o quão importante é o ensino de biologia para estimular os jovens à pesquisa. (BERZELE: ANDRADE, 2013)

Para Krasilchik (2004) a biologia pode ser uma das disciplinas mais relevante ou das mais insignificante e pouco atraente dependendo da forma como é ensinada. Por isso que no ensino de biologia existe a necessidade de um pluralismo metodológico-didático que considere a diversidade de recursos tecnológicos que podem ser incorporados ao processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Relacionar os recursos metodológicos e tecnológicos ajuda ampliar o conhecimento científico, pois os alunos aprendem e são mais incentivados a pesquisa quando participam de atividades práticas, porém em muitas escolas públicas brasileiras ainda prevalece o ensino tradicional no qual o aluno é um ser passivo que apenas assimila as informações transmitidas pelos professores.

Santana (2010, p. 08) afirma:

O ensino de ciências biológicas nas escolas muitas vezes acontece de forma fragmentada, ou seja, não segue uma sequência. Por vezes os professores selecionam os conteúdos que serão trabalhados, mas não fazem a conexão necessária entre um conteúdo e outro tornando o conceito de aprendizagem vago, deixando o aluno confuso em relação às ideias do senso comum, e sem nenhum saber científico, relacionando assim os conteúdos aprendidos na sala de aula apenas a mais uma etapa a ser cumprida para conseguir passar em um determinado exame.

Dessa forma, buscam-se diversas práticas de ensino para que possam despertar o interesse em biologia, e levar os alunos a fazer questionamentos e incentivá-los a pesquisa. Portanto, uma das formas de romper as tendências tradicionalistas ligadas ao ensino de biologia são as aulas práticas. Quando o educador faz uso de métodos pedagógicos tradicionalistas, pode está interferindo no

processo de aprendizagem dos alunos, pois não lhe dá espaço para descobrir e aprender. Mas quando o professor utiliza da prática em sala de aula, está permitindo que o aluno descubra o saber científico e chegue a sua própria conclusão e entenda os resultados por traz do processo. (BRITO, 2014).

Para Silva, Moreis e Cunha (2011, p. 139)

Uma das grandes questões que envolvem o ensino de Biologia é quanto à escolha da modalidade didática que o professor deve adotar para exercer essa profissão. A aula expositivo-teórica continua sendo a modalidade didática mais utilizada pelos professores no ensino de Biologia, sem dúvida ela é mais utilizada pelos professores por ser de fácil aplicação.

De acordo com essa afirmação a aula teórico-expositiva é a mais utilizada por ser de fácil aplicação, porém prejudica o processo de ensino-aprendizagem por limitar o conhecimento dos educandos, reduzindo-o apenas a teoria. Portanto a experimentação no ensino de biologia é necessária para que possa aproximar os alunos dos conteúdos teóricos e abstratos, facilitando a aprendizagem de determinado conteúdo. Nas aulas práticas, o aluno desenvolve habilidades ligadas ao processo científico, como por exemplo, interagir com as próprias dúvidas, formular hipóteses e obter respostas para suas hipóteses.

Segundo Soares e Baiotto (2015) as aulas práticas além de serem um método eficaz, estimulam o senso crítico dos educandos, para que possam atuar de forma consciente no meio social. O conhecimento científico nos ajuda a ampliar nossa compreensão do mundo em que vivemos e o objetivo das aulas práticas é criar meios para que os alunos possam vivenciar os métodos científicos na prática, e reverter o conhecimento aprendido em melhorias para a comunidade. Para que isso ocorra é necessário que o docente saiba como ministrar aulas práticas para os educandos.

Nascimento et al. (2015) aponta que uma das principais dificuldades do ensino de biologia relatadas pelos professores é a precariedade de recursos e auxílios nas escolas públicas para que os docentes possam ministrar aulas práticas. Outra dificuldade apontada é a falta de conhecimento para relacionar teoria e prática, isso ocorre devido a um déficit na formação acadêmica de alguns licenciados.

Para muitos professores o desenvolvimento de aulas práticas é um grande desafio, a ausência de laboratórios e recursos experimentais em muitas escolas desanima o docente a preparar aulas demonstrativas, prevalecendo assim apenas a teoria dos conteúdos, sem que o aluno tenha na prática comprovado os fatos. Apesar

das aulas práticas serem um importante recurso, o aluno não deve ser um sujeito passivo “observador”, mas sim ensinado a ter atitude científica, ou seja, a ter contato com o experimento. (ABOU SAAB; GODOY, 2007).

A aula prática busca fixar o conteúdo aprendido em sala de aula, permitindo que os estudantes aprendam a usar ativamente o conhecimento adquirido e, dessa maneira, possam estabelecer novas relações com o mundo. Conteúdos relacionados à botânica, zoologia, parasitologia, genética entre outros, que ao olhar estudantil parecem ser assuntos complexos e fora da sua realidade, por isso aulas demonstrativas tendem a aproximar o cotidiano dos alunos com os conteúdos abordados em sala de aula. Deve ser entendido também que as aulas práticas não se resumem apenas ao uso do laboratório, cabe ao docente buscar diversos métodos pedagógicos para que os alunos ponham em prática o que aprenderam de forma sistemática.

Com base na literatura a aula prática é um importante recurso metodológico/didático para o ensino de biologia, uma vez que leva os alunos a serem críticos, ter atitude científica e melhor compreensão dos conteúdos. O que impulsiona a elencar como problema de pesquisa: Quais dificuldades os docentes de Biologia enfrentam em ministrar aulas práticas do ensino médio regular em duas escolas públicas de Laranjal do Jari-AP?

Para tanto, apresenta-se como objetivo geral: Analisar quais dificuldades os docentes de Biologia enfrentam em ministrar aulas práticas do ensino médio regular em duas escolas públicas de Laranjal do Jari-AP. E como objetivos específicos: 1). Identificar se o professor realiza suas atividades docentes envolvendo aulas práticas; 2). Verificar as principais dificuldades enfrentadas pelos professores de ciências biológicas para realizar aulas práticas; 3) Averiguar de que forma as aulas práticas contribuem no processo de ensino no repasse dos conteúdos.

Esta pesquisa está organizada em 5 seções, sendo a primeira denominada INTRODUÇÃO que aborda a definição do tema, problema de pesquisa, objetivos e apresentação capitular. A segunda seção denominada de ENSINO PRÁTICO EM BIOLOGIA aborda sobre as dificuldades no ensino de biologia para ministrar aulas práticas e o papel do professor na inserção de atividades práticas.

A terceira seção está intitulada de METODOLOGIA que discorre sobre tipo o de pesquisa e sua análise, e quais instrumentos metodológicos que foram utilizados,

os lócus da pesquisa e critérios na escolha dos sujeitos e de que forma ocorreu a análise de dados.

A quarta seção são os RESULTADOS E DISCUSSÕES da pesquisa, que está subdividida em três eixos temáticos: A relação do professor com aulas práticas, as aulas práticas para uma melhor compreensão dos conteúdos e as dificuldades enfrentadas pelos docentes de biologia para ministrar aulas práticas. E a seção 5 são as considerações finais que faz uma síntese dos resultados obtidos na pesquisa.

2 O ENSINO PRÁTICO EM BIOLOGIA

O ensino prático foi introduzido há quase cem anos, e as justificativas para sua implementação foram mudando ao longo dos anos, conforme o ensino de ciências e biologia foram evoluindo (CARMO; SCHIMIN, 2008). A experimentação biológica passou por um refinamento no início do século XX, que se tornou um sinal identificador dessa ciência. Esse refinamento metodológico inserido na produção científica, causou mudanças na formação de professores que passaram a inserir práticas experimentais como atividades formativas (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Na década de 1950 discursões a respeito do ensino experimental ganharam maior visibilidade no currículo educacional brasileiro, devido ao período de ampla modernização que o ensino de ciências estava passando. Que se baseava no escolanovismo, movimento que se contrapunha as consideradas metodologias “tradicionais” e buscava um ensino ativo, inovador e igualitário. (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Borba (2013) aborda que o objetivo da percepção escolanovista era se enquadrar nas dificuldades que os alunos tinham e corrigir o principal erro da escola tradicional, a exclusão. A escola nova tinha interesse na aprendizagem e na universalização do conhecimento, buscando resultados que garantiriam o acesso de todos à educação.

O ideal escolanovista tinha como propósito oferecer uma escola de qualidade e que tivesse condições de oportunizar uma aprendizagem integral capaz de reposicionar os indivíduos considerados incapazes de aprender para que pudessem sonhar com melhores perspectivas sociais e assim se inserissem exatamente em uma proposta de redemocratização escolar. (BORBA, 2013 p. 18-19).

Nessa época o ensino de ciências passou a ser encarado de forma mais promissora devido a suas novas técnicas de aprendizagem. As escolas pareceriam verdadeiros laboratórios, para que os educandos tivessem a oportunidade de experimentar o ensino de ciências com eficácia. Porém, essas ideias e métodos não foram muito bem recepcionados devido à falta de estrutura nas escolas, impedindo que essa didática inovadora surtisse os resultados almejados, sem falar que a formação do professor na escola nova não era compatível com os propósitos dessa

tendência pedagógica, o que contribuiu para o fracasso dessa proposta de ensino (BORBA, 2013).

A criação das universidades também teve um papel fundamental no ensino prático de biologia, pois impulsionava a produção científica e a formação da comunidade de cientistas e professores, pois a recém-criada estrutura curricular buscava aproximar licenciatura e bacharel. Essa aproximação foi de grande importância para o desenvolvimento das estratégias que visam institucionalizar o ensino experimental nas escolas (MARANDINO; SELLES e FERREIRA, 2009).

A defesa pelo ensino experimental surgiu como um projeto nacional pela primeira vez, nos anos 1950, após a criação do Instituto Brasileiro de Ciências e Cultura (IBECC). Essa instituição teve um importante papel na produção de matérias curriculares, que induziam propostas de ensino laboratorial para docentes e discentes.

Naquele momento as possibilidades de melhoria do ensino de Ciências por meio da experimentação significavam não só uma ruptura com as metodologias “tradicionais”, como também uma estratégia para o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro. (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009 p.100).

As décadas seguintes foram marcadas por grandes incentivos por parte do governo para uma renovação no ensino de ciências. O IBECC/FUNDEB (que na época era Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências) tinha entre os pontos de articulação em comum o ensino experimental. O PREMEN (Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências) era um investimento que buscava ações relacionadas a metodologias de ensino e preparação de professores, ambos davam destaque à experimentação (MARANDINO; SELLES e FERREIRA, 2009).

Na década de 1960 o Brasil ainda estava no processo de industrialização e sob regime de ditadura. O objetivo do ensino era voltado ao tecnicismo, tendência pedagógica que se preocupava com a formação do indivíduo para o mercado de trabalho. No Brasil, o ensino ainda estava centrado no professor, memorização e leitura de livros, a inserção das aulas práticas era justificada pelo fato de ajudar os alunos a desenvolver gosto pela ciência, como de incentivar os mesmos a seguir carreiras científicas (BIZZO, 2002 apud SILVA et al., 2015).

À medida que a ciência e tecnologia foram reconhecidas como sendo importantes para o desenvolvimento econômico e social, o ensino de ciências foi

ganhando destaque em todos os níveis, e sendo o centro de diversos movimentos de transformação do ensino e reformas educacionais (KRASILCHIK, 2000).

Em síntese, a experimentação tem sido encarada como uma alternativa metodológica para enfrentar o problema da baixa aprendizagem em ciências. Entretanto, cabe ao professor a tarefa de pensar sobre o que será ensinado, para que os educandos não confundam produção científica com o processo de descoberta ou redescoberta de verdades estabelecidas (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009 p. 102).

A evolução do ensino de biologia é marcada pelas consequências de crises econômicas, sociais e políticas que determinaram uma redefinição dos conteúdos que envolvem o desenvolvimento dos educandos. Assim, cada período da história do ensino de ciências foi marcado por uma metodologia própria aos objetivos daquela época (ROSSASI; POLINARSKI, 2011).

2.1 DIFICULDADES NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA MINISTRAR AULAS PRÁTICAS

Assim como outras disciplinas a biologia vem enfrentando diversos questionamentos, que vão desde o processo de ensino aprendizagem a recursos metodológicos utilizado em sala de aula pelos docentes. A literatura enfatiza que essa situação se deve a precariedade do ensino público no Brasil.

Cada ambiente escolar tem seus próprios desafios, pois cada sala de aula apresenta características distintas e peculiares, visto que os estudantes têm realidades diferentes. Esse pressuposto exige que o professor seja capaz de planejar ações que potencializem a aprendizagem dos alunos, resolvendo as diversas situações que poderão ocorrer no cotidiano (NASCIMENTO et al., 2015).

O modelo tradicional inserido no ensino de biologia considera o conhecimento um conjunto de informações que devem ser passadas pelos professores aos alunos, o que muitas das vezes não resultam em aprendizado efetivo, pelo fato de os alunos fazerem papel de ouvinte e o conhecimento passado pelos professores não serem realmente absorvidos, apenas memorizados pelo um curto período de tempo (CARRAHER, 1986 apud SOARES; BAIOTTO, 2015).

Segundo a seção IV da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), uma das finalidades do Ensino Médio é “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos

processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina, e seu currículo destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência e das letras” (BRASIL, 1996).

Então conforme a LDB o aluno durante o ensino médio deve aprender de forma sistematizada a compreender os fundamentos científicos-tecnológicos dos conteúdos teóricos relacionando-os com aulas práticas. Por isso que os docentes de biologia devem analisar se suas metodologias de ensino estão cumprindo o que diz a LDB sobre a finalidade do ensino médio, isso é importante devido ao fato de alguns alunos terminarem os estudos com um conhecimento pobre sobre os conteúdos de ciências naturais, isso demonstrar que houve uma grave deficiência no seu processo de ensino.

Para uma aprendizagem eficaz o aluno deve interpretar, problematizar, compreender e construir o conhecimento, mas essa proeza só é possível se o aluno tiver uma participação ativa em sala de aula. Por meio de uma participação ativa o educando poderá refletir, criticar e dar um novo significado ao conhecimento. (FIALHO, 2013 apud TEODORO; CAMPOS 2017).

É importante que o espaço escolar ofereça condições como laboratório, infraestrutura e recursos didáticos para que o docente possa realizar aulas práticas e prazerosas aos alunos. Dessa forma, Teodoro e Campos (2017, p.22) afirma que “é necessário um grande investimento por parte do poder público para garantir os meios necessários para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de conteúdos científicos”.

Araújo e Santos (2011) apontam que uma das dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem é que a disciplina de biologia apresentada em sala de aula está repleta de nomes e conteúdo que não tem a necessidade de serem compreendidos e sim decorados. O que justifica o fato da grande maioria dos estudantes saírem do ensino médio com quase ou nenhum conhecimento efetivo sobre genética, bioquímica, evolução e educação ambiental.

Já Pessoa e Araújo (2016, p.1) acrescentam que “O uso da experimentação nas aulas de Ciências e Biologia constitui uma relevante ferramenta metodológica no processo de aprendizagem dos educandos; afinal, para compreender a teoria é preciso experienciá-la”. A biologia abrange diversos de conteúdos abstratos e subjetivos, que teoricamente estão longe da realidade dos educandos, as aulas práticas/experimentais servem justamente para fazer essa aproximação.

Vivemos em uma era tecnológica, os educadores têm a necessidade de prender a atenção dos alunos com os conteúdos ensinados em sala de aula, relacionando estes com atividades práticas, para que possam despertar a curiosidade e senso crítico dos alunos pelo o ensino. Através de alternativas metodológicas, como aulas práticas, os docentes podem obter resultados satisfatórios (SOARES; BAIOTTO, 2015).

Devido às dificuldades inseridas dentro do ensino de biologia, existe a necessidade de utilizar recursos metodológicos que favoreçam o processo de ensino aprendizagem dos alunos, como por exemplo o laboratório de ciências, jogos pedagógicos, recursos da internet (TICs), aulas práticas/experimentais e matérias didáticos que contribuam para uma melhoria no ensino de ciências (SOARES; BAIOTTO, 2015).

Para Krasilchik (2004) as aulas práticas ajudam a despertar o interesse dos educandos por ciências, envolvendo em uma investigação científica que desenvolve capacidade de solucionar e compreender problemas e conceitos básicos. Por meio das atividades experimentais o aluno se vê desafiado a buscar hipóteses e soluções para os questionamentos que são lançados pelo docente, em síntese o aluno é estimulado a desenvolver o próprio conhecimento científico.

Há muito tempo que as propostas de inovação curriculares vêm discutindo a inserção de aulas práticas para tornar o ensino de biologia mais dinâmico e atrativo (CARMO; SCHIMIN, 2008). A aula prática/experimental é importante para aproximar teoria e prática, e ajudar o docente a perceber as dúvidas dos alunos.

As aulas demonstrativas são um importante recurso na prática docente, pois atua como um intermediador na compreensão dos conteúdos por parte dos educandos. A atividade experimental tem vantagem sobre a teórica, pelo fato de a atividade experimental proporcionar aos alunos discussão de ideias e respostas havendo uma interação social entre a turma (ABOU SAAB; GODOY, 2007).

As aulas práticas podem ser vistas como uma alternativa metodológica interessante ao ensino de biologia tradicional, uma vez que o docente dá chance ao estudante de dar um significado próprio ao conteúdo que está sendo estudado em sala de aula, essa modalidade didática da oportunidade ao aluno de um aprendizado mais ativo. (LIMA; SIQUEIRA; COSTA, 2013).

As aulas práticas apresentam importância fundamental no ensino de Biologia, pois permitem aos educandos o contato direto com os fenômenos, manuseio de equipamentos e observação de organismos. Com a utilização das aulas práticas, é fornecida aos educandos a possibilidade de enfrentar resultados imprevistos, oportunizando-lhes desafiar sua imaginação e raciocínio (ROSSASI; POLINARSKI, 2011, p. 11).

As aulas práticas induzem os educandos a construir um conhecimento significativo, pautado não apenas em memorizar os conteúdos, mas em incentivar a participação do aluno na construção do próprio conhecimento. Porém o que se observa em muitas escolas públicas, é uma grande deficiência no ensino de biologia, que tradicionalmente é problemático, não prazeroso e não proporciona uma aprendizagem efetiva (CARMO; SCHIMIN, 2008).

Nota-se que existe uma valorização da abordagem prático-experimental no ensino de biologia, porém não é observada na prática pedagógica, visto que a maioria dos docentes apenas se dá o trabalho de enumerar diversas dificuldades para a não realização de atividades práticas, ao invés de propor algumas soluções alternativas simples (SANTOLIN; BRANDENBURG, 2013).

A inserção de atividades experimentais na prática docente apesar das dificuldades com equipamentos, espaços e número de alunos por turma, quando bem planejada, é uma ferramenta importante, desde que o professor tenha claros seus objetivos e esteja qualificado para desenvolver essa aula, proporcionando aos alunos, reflexões que permitam a formação de conceitos e construção de conhecimento (BERZELE; ANDRADE, 2013 p. 06).

As atividades prático-experimental tem sido alvo de diversos estudos como alternativas metodológicas para potencializar o ensino de biologia no ensino médio. Araujo e Abib, (2003) classifica as atividades experimentais em três modalidades.

- a) **Atividades de demonstração:** são realizadas pelo docente e orientadas por ele, dando explicações baseadas nos conteúdos abordados em sala de aula, e o estudante apenas observa o experimento (MORAIS; POLETTO, 2014).
- b) **Atividade de verificação:** tem a finalidade de confirmar uma lei ou teoria. Permite ao aluno participar e observar o fenômeno e estabelecer parâmetros, articular conceitos científicos. Segundo alguns autores é um recurso valioso para promover aprendizagem significativa e participação dos alunos (MORAIS; POLETTO, 2014).
- c) **Atividades de investigação:** a problematização e o que conduz o trabalho, os alunos tem uma participação significativa e o professor orienta a atividade e

lança uma questão-problema, objetivo dessa modalidade e levar o educando a pensar, debater e formular hipóteses e justificar suas ideias (ARAÚJO; ABIB, 2003).

Durante as aulas práticas/experimentais o educador não deve desconsiderar os experimentos que não deram certo, esses momentos devem ser aproveitados para descobrir que fator interferiu no resultado. O professor deve analisar que modalidade de experimentação usa em cada situação, adequando-a ao experimento realizado e ao nível cognitivo do aluno.

O docente deve levar em consideração que as aulas práticas não se resumem a apenas ilustrar a teoria, pois isso limita o seu potencial de auxílio à aprendizagem e dessa forma estaria se moldando ao ensino tradicional e não indo muito além das aulas teóricas em termos de conteúdos e conceitos, e sem espaço para que o aluno se manifeste do seu próprio conhecimento a respeito do fenômeno analisado (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Quando é proposto um experimento ao aluno, a principal função não é repetir uma sequência de procedimentos com objetivo de chegar a um resultado pré-determinado, mas explorar o procedimento, verificar se havia outras possibilidades de conclusões, a frustração de o experimento dar ou não certo e analisar as dificuldades encontradas, não apenas uma repetição mecânica do que foi comprovado, mas analisar as interações que ocorrem durante o processo (CAVALCANTE; ZANATA, 2013).

O processo de aprendizagem dos conhecimentos científicos é complexo e exige múltiplas dimensões, o trabalho investigativo dos alunos deve assumir variadas formas para desencadear ações cognitivas distintas, tais como: manipulação de matérias, observação, levantamento e verificação de hipóteses e questionamentos. (ZANON; FREITAS, 2007)

As atividades práticas podem estimular a criatividade dos educandos de diversas formas: o docente deve solicitar que estudantes pesquisem experimentos que eles consideram interessantes, e colocá-lo tanto para executar como para montar o experimento, pedir para que analisem e registrem de forma sistematizada, ou por meio de desenhos e esquemas. Quanto mais o aluno estiver envolvido com a atividade prática, mais terá sua criatividade e capacidade estimulada (BORGES, 2002; GASPAR, 2003; CARVALHO et al., 2005 apud OLIVEIRA, 2010).

Cabe ao docente refletir sobre metodologias que se adaptem a realidade do educando para promover atividades práticas que possam estimular e ajudar o aluno a compreender conceitos e despertar a curiosidade e a criatividade, que torne o aluno capaz de fazer uso informações e conhecimentos científicos.

Conforme os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) as atividades experimentais devem partir de um problema, de uma questão a ser respondida, e é responsabilidade do professor orientar os educandos nessa busca, as questões propostas devem propiciar oportunidades para os alunos formular hipóteses, testa-las e organizar os resultados obtidos.

Ainda segundo os PCNs as habilidades necessárias para desenvolver um espírito investigativo nos alunos não estão relacionadas a grandes laboratórios modernos, muitas vezes com experimentos simples que podem ser realizados em sala de aula com matérias do dia-a-dia podem levar a descobertas importantes e melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala.

O laboratório seja de ciências, informática ou de qualquer outra matéria que possa contribuir com o conteúdo trabalhado em sala de aula, é um local de aprendizado e de desenvolvimento do aluno como um todo (SOARES; BAIOTTO, 2015). As aulas em laboratório sustentam a necessidade de proporcionar aos alunos oportunidades de exercitar habilidades cooperação, organização, concentração e manipulação de equipamentos, e também, de vivenciar o método científico na prática com observação dos fenômenos e registro sistematizado, hipóteses e conclusões. (CARPELO, 1992 apud SOARES; BAIOTTO, 2015).

Sobre o fato de as atividades práticas não estarem inseridas na prática docente “as aulas práticas de Biologia não ocorrem devido à ausência de laboratórios equipados, mas sim, principalmente pela falta de professores devidamente capacitados e comprometidos com um ensino de qualidade”. (KRASILCHIK, 1986 apud SANTOLIN; BRANDENBURG, 2013, p.04).

A falta de equipamentos e espaço físico não significa que o ensino de biologia não possa atingir seus objetivos apresentados, a participação dos alunos em solução de problemas, metodologias/didáticas do docente que estimulem o interesse pelo conteúdo, para que o aluno seja condicionado ao problema e proponha soluções (SOARES; BAIOTTO, 2015).

Esse ponto é importante, pois, desmitifica o que pensa grande parte dos docentes de escolas públicas, que as aulas práticas só serão eficazes se contarem

com grandes e modernos recursos, mas o uso de laboratórios não é indispensável para realização aulas práticas. Com criatividade e recursos simples o docente consegue realizar atividades práticas, basta estar atento às necessidades dos alunos, o que requer adaptar sua metodologia de ensino para o conhecimento prévio que o aluno já possui sobre o assunto estudado em sala de aula.

O desenvolvimento de atividades diferenciadas induzem os alunos a desenvolverem capacidades diferentes de compreensão do conteúdo e de associar a teoria com a prática. Fazer das aulas de Biologia uma forma diferente de aprender, aumenta a expectativa, o interesse dos alunos e permite uma aprendizagem significativa. Mesmo sem a existência de laboratórios, realidade de muitas escolas, o professor pode proporcionar momentos de desafios e investigações (BIZZO, 2007 apud SOARES; BAIOTTO, 2015 p. 6).

É importante que toda escola tenha um espaço adequado para realizar atividades práticas, mas a ausência de laboratórios ou de uma sala apropriada não deve ser um impedimento para que os docentes de biologia não realizem as mesmas. As aulas práticas podem ser desenvolvidas em outros espaços como a sala de aula, o pátio da escola, sem ter a necessidade de equipamentos sofisticados, apenas um espaço que proporcione aos alunos se organizar em grupos, conforto e segurança e dispor de suporte para os materiais (BORGES, 2002; MORAES; ANDRADE, 2010 apud SILVA, 2014).

Existem várias maneiras de proporcionar uma aula que leve o estudante a reflexão, sem ser refém do uso de laboratório. Na ausência de laboratórios os experimentos virtuais que são simulações interativas de fenômenos que são demonstrados por meio de vídeos ou de outros recursos de internet, se tornam uma alternativa didática.

As realidades de muitas escolas públicas é que os descasos do interesse público deixam a desejar em fornecimento de recursos (TICs), algumas escolas possuem pouco computadores ou nenhum Datashow, não tem laboratório de ciências ou sala vídeos, o que acaba dificultando para que o docente prepare aulas ilustrativas ou demonstrativas.

2.2 O PAPEL DO PROFESSOR DE BIOLOGIA NA INSERÇÃO DE ATIVIDADES PRÁTICAS

As aulas práticas dinamizam o papel do professor como detentor do conhecimento, e isso é essencial para que o aluno desenvolva autonomia. Alunos que saibam pensar, tomar as decisões, criticar e observar é uma das principais metas do ensino. Por isso que para alcançar esse objetivo é necessário repensar as relações professor-aluno na sala de aula (CARVALHO et al., 2005).

Redefinir as relações professor-aluno não significa, como muitos no senso comum pensam, “deixar os alunos comandarem a aula”. Carvalho et al. (2005) enfatiza que um professor que deixar os alunos fazerem o que quiserem está longe de ser alguém com o qual a turma colaborará. O docente precisa ter regras claras e que precisam ser discutidas com a turma, se cada regra tiver uma lógica para existir os educandos irão entendê-las e acata-las.

É interessante que o planejamento das atividades práticas conte com a participação dos estudantes, na escolha dos materiais e os equipamentos que serão utilizados. É claro que com a carência que existe nas escolas públicas planejar uma atividade prática é considerada por muitos, docentes das áreas de ciências naturais, como desgastantes, fatores como superlotação das salas de aula, desvalorização profissional, falta de tempo e muitas vezes dificuldades em ter acesso a material didático, tem desestimulado os professores de biologia a planejar aulas práticas.

O uso do livro didático é a única metodologia utilizada por grande parte do corpo docente das escolas públicas. O docente transcreve conteúdo do livro na lousa e cabe ao aluno memorizar os conceitos, dessa forma acredita-se que basta o aluno conhecer teoricamente o conhecimento científico para se considerar conhecedor dos fenômenos naturais (SANTOMAURO, 2009 apud SOUZA et al., 2014). Como as atividades práticas buscam interligar teoria e prática, cabe ao docente correlacionar os conteúdos do livro com atividades práticas que instiguem a curiosidade pelo assunto que está sendo estudando em sala de aula.

Se o professor valoriza as atividades práticas e acredita que elas são determinantes para a aprendizagem de Ciências, possivelmente buscará meios de desenvolvê-las na escola e de superar eventuais obstáculos. As atividades práticas permitem aprendizagens que a aula teórica, apenas, não permite, sendo compromisso do professor, e também da escola, dar esta oportunidade para a formação do aluno (ANDRADE; MASSABNI, 2011 p. 02).

Segundo Martins (2009) o professor tem um papel central em desempenhar educação, não de um mero aplicador de conteúdos prontos e sistemáticos, mas sim um sujeito que precisa estabelecer sua prática docente de acordo com suas experiências. A docência precisa ser vista como uma profissão necessária em nossa sociedade, visto que a educação é um direito de todos, logo o professor desempenha um papel importante na formação social e profissional dos cidadãos.

Ser um bom professor significa dar o melhor de si ao ensinar e tentar vencer todos os desafios existentes ao longo do processo de ensino. Não desistir dos alunos que chamam “de sem jeito”, pois todos os discentes têm as suas dificuldades e o educador que tem que ir atrás delas para compreendê-las e a partir daí construir novas estratégias metodologias para sua superação. (SILVA et al., 2016 p. 03)

As mudanças na forma de lecionar do educador para atender as necessidades dos diferentes tipos de educandos, contribuem para a transformação da qualidade da educação. Tudo o que o aluno aprende não se limita à sala de aula, mas a todos os processos de sua vida social, e da comunidade em que vive, o que atribui ainda mais peso ao trabalho do docente, tornando-o responsável por ser um mediador do conhecimento atribuído aos alunos.

O conhecimento científico não é constante, ao contrário de séculos passados onde a informação demorava muito tempo para chegar ao seu destino final. No mundo moderno e tecnológico as notícias se dispersam rapidamente, o conhecimento está em constante dialética. Principalmente nas áreas de ciências naturais, os conteúdos teóricos que hoje estão sendo abordados nas salas de aulas, amanhã podem ser derrubados por novas pesquisas, o que implica ao docente a necessidade de estar sempre em formação continuada (SILVA et al., 2016).

É importante que o docente não limite suas modalidades pedagógicas de ensino apenas a graduação, mas que possa estar sempre se capacitando para aprender novas modalidades práticas de ensino, para contribuir com uma educação de qualidade.

As aulas práticas de biologia no ensino médio estimulam a pesquisa e iniciação científica. São estratégias importantes, pois muitos alunos chegam ao ensino superior com pouco ou nada de conhecimento relacionado à pesquisa. Estudantes que durante a educação básica participam de projetos e pesquisas escolares, se destacam entre

os que não tiveram essa oportunidade, podendo com mais facilidades participar em projetos de extensão, estágios e bolsas de estudo (ALVES; LINDNER, 2017).

Não há dúvidas que as aulas práticas/experimentais são importantes para complementar e potencializar o processo de ensino-aprendizagem de biologia no repasse dos conteúdos ensinados em sala de aula, para que o aluno tenha melhor compreensão. Mas as dificuldades inseridas no ensino de biologia impedem e desestimulam os docentes a ministrar aulas práticas. Portanto esta pesquisa é voltada para análises das dificuldades que os docentes de biologia do ensino médio regular das escolas públicas de Laranjal do Jari-AP enfrentam para ministrar aulas práticas.

3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada nesta pesquisa foi a abordagem qualitativa e bibliográfica. A pesquisa de cunho qualitativo consiste em “analisar e interpretar os dados em seu conteúdo psicossocial” Assis (2009 p.14). A análise qualitativa ainda é descritiva e não requer a utilização de métodos estatísticos (ASSIS, 2009). A pesquisa bibliográfica segundo Marconi e Lakatos (2006) é feita a partir do levantamento de referências já analisadas e publicadas no meio científico.

3.1 LÓCUS DA PESQUISA

O lócus da pesquisa foram duas escolas no município de Laranjal do Jari-AP: Escola Estadual Sônia Henriques Barretos e Escola Estadual Mineko Hayashida. As escolhas dessas escolas para esta pesquisa foram com base no critério de serem as únicas escolas que ofertam ensino médio regular no município de Laranjal do Jari-AP. Ambas ofertam os 3 turnos, porém a escola estadual Sônia Henriques Barretos oferta o ensino médio regular somente nos turnos manhã e tarde, a noite é o ensino médio de jovens e adultos-EJA.

A escola Estadual Sônia Henriques conta com 12 turmas de ensino médio com uma média de 35 alunos por turma, enquanto a Escola Estadual Mineko Hayashida conta com 45 turmas de ensino médio com uma média de 35 a 38 alunos por turma.

A Escola Estadual Sonia Henriques Barretos está localizada na parte central da cidade de Laranjal do Jari-AP, e a Escola Estadual Mineko Hayashida está localizada no bairro Agreste que é um dos bairros mais populosos da cidade.

A escola estadual Sônia Henriques Barretos possui, no atual momento, 3 professores de biologia, sendo que destes apenas 2 ministram aula para o ensino médio regular e na escola estadual Mineko Hayashida no atual momento conta com 4 professores de biologia.

3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa foram seis (6) professores de duas escolas públicas no município de Laranjal do Jari-AP, cinco (5) são do sexo feminino e apenas um (1) do sexo masculino, todos os professores possuem graduação na área de licenciatura

em ciências biológicas, apenas um (1) com habilitação também em educação física. Os professores de biologia envolvidos nesta pesquisa têm entre 5-15 anos de carreira e os critérios de seleção dos sujeitos desta pesquisa foram com bases no fato de que todos são professores de biologia que ministram aula para o ensino médio regular.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado contendo 12 perguntas abertas e fechadas. Segundo Marconi e Lakartos (2003 p.200) “Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

O questionário foi aplicado mediante um termo de Livre Consentimento (ANEXO A) com seis (6) professores. As perguntas tinham como objetivo traçar uma análise sobre as dificuldades e intensidade em que utilizam aulas práticas.

3.4 ANÁLISE DE DADOS

No primeiro momento foi feito um levantamento bibliográfico sobre a importância das aulas práticas para o ensino de biologia e quais são as dificuldades que os docentes enfrentam para inseri-las em suas metodologias/didáticas de ensino.

Após a aplicação dos questionários se dimensionou eixos temáticos, EIXO 1- relação professor com as aulas práticas, EIXO 2- Aulas práticas para melhor compreensão dos conteúdos, EIXO 3- As dificuldades que os docentes de biologia enfrentam para ministrar aulas práticas.

QUADRO 1 - Eixo 1 Relação do professor com as aulas práticas

ASPECTOS DA ANÁLISE
• O professor utiliza aulas práticas
• Com que frequência o docente faz uso das aulas práticas
• As aulas práticas fazem parte do plano de aula
• Que papel as aulas práticas desempenham no ensino médio

Fonte: PINHEIRO, Lorena, 2018.

QUADRO 2 – Eixo 2 Aulas práticas para melhor compreensão dos conteúdos

ASPECTOS DA ANÁLISE
<ul style="list-style-type: none"> • Forma o docente avalia as atividades práticas
<ul style="list-style-type: none"> • A contribuição para o aprendizado dos alunos que as aulas práticas proporcionam
<ul style="list-style-type: none"> • Forma o docente daria uma aula prática para os alunos a respeito de qualquer conteúdo
<ul style="list-style-type: none"> • Fonte de informação os docentes usam para preparar as aulas práticas
<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdos de Biologia listados pelos professores para aulas práticas;

Fonte: PINHEIRO, Lorena, 2018.

QUADRO 3 – Eixo 3 As dificuldades que os docentes de biologia enfrentam para ministrar aulas práticas

ASPECTOS DA ANÁLISE
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar se a escola oferece recursos para que os professores ministrem aulas práticas
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quais problemas que dificultam ou impedem o docente a não realizar aulas práticas.

Fonte: PINHEIRO, Lorena, 2018.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 EIXO 1 – RELAÇÃO DO PROFESSOR COM AS AULAS PRÁTICAS

As perguntas de 1 a 4 do questionário buscavam verificar se os docentes de biologia utilizam aulas práticas e com que frequência eles fazem uso de atividades práticas/experimentais na sua metodologia de ensino e saber a opinião deles sobre a importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino médio.

A primeira pergunta do questionário era sobre o **uso de aulas práticas**. Metade dos professores três (3) responderam que fazem pouco uso de aulas práticas ao lecionar biologia. Sobre a **frequência que usam aulas práticas** na sua prática de ensino, apenas dois (2) relataram que usam atividades práticas/experimentais nas aulas de biologia regularmente.

Quando perguntados se as **aulas práticas fazem parte do seu plano de aula**, apenas um (1) professor respondeu que não, os outros justificaram que as atividades práticas/experimentais fazem parte do seu plano de aulas, porém nem sempre e possível realizá-la.

É interessante analisar que esse dado gera uma contradição, como que esses docentes incluem as aulas práticas no seu plano de aula, mas ao mesmo tempo não conseguem desenvolvê-las com a turma? Essa questão reflete ao fato de que as aulas práticas ainda são vistas como uma metodologia de ensino dispensável, fatores como a falta de tempo para preparar aulas práticas, fazem com que alguns docentes prefiram trabalhar em sala de aula apenas com a teórica dos conteúdos.

A quarta pergunta do questionário buscava analisar **o que os professores de biologia pensam sobre as funções que as aulas práticas desempenham no ensino médio**, todos os seis (6) responderam que as aulas práticas/experimentais podem ser um instrumento para facilitar e complementar a aprendizagem. Todos os professores foram unânimes em reconhecer a importância das aulas práticas para um aprendizado mais eficaz.

Dessa forma, nesse primeiro eixo da pesquisa se constatou que os professores reconhecem e sabem da importância das aulas práticas para o ensino de biologia, contudo metade dos docentes tem uma relação praticamente nula com as aulas práticas, mesmo essa prática de ensino estando incluída em seu plano de aula. Mais

adiante, será abordado os motivos que levam esses docentes a não ministrarem aulas práticas.

Apesar de alguns autores como Krasilchik (2004) afirmarem que as aulas práticas de biologia são recurso poucos utilizados na prática docentes, a realização da mesma deveria ser mais frequente, uma vez que a grande maioria dos docentes destacam a importância de desenvolver aulas práticas para um aprendizado efetivo.

Além disso, as Diretrizes Curriculares Nacionais destacam que uma das finalidades do ensino médio é “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina”. (BRASIL, 1996). É necessário que os docentes juntos com o corpo pedagógico da escola busquem ampliar e incentivar o uso de atividades práticas/experimentais no aprendizado de biologia, para que dessa forma os alunos possam desfrutar das contribuições que terão das mesmas.

4.2 EIXO 2 - AULAS PRÁTICAS PARA MELHOR COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS

As perguntas do questionário de 6 a 9 buscavam verificar como os professores avaliam suas aulas práticas, e de que forma os estudantes são beneficiados quando o docente faz uso de aulas práticas, além de solicitar que o docente citasse uma aula prática que poderia ser realizada a respeito de qualquer conteúdo de biologia.

Quanto à **forma que o docente avalia as aulas práticas**, cinco (5) professores responderam que é por meio da participação dos alunos nas mesmas, e um (1) professor respondeu que avalia suas aulas práticas por meio de participação e relatório escrito. Porém, os docentes não especificaram de que forma eles avaliam a participação dos alunos, se é pelo fato de estarem presentes no momento das atividades práticas ou com base nos resultados de seus experimentos.

A respeito de como os docentes devem organizar e avaliar as aulas práticas Caldeira e Araújo (2009) defendem que as atividades práticas devem ser feitas de forma sistemática e registrada, dessa forma o docente poderá avaliar o comportamento e progresso de cada aluno.

As atividades práticas/experimentais devem fazer sentido para o aluno, ele deve saber o motivo de estar investigando um fenômeno/problema que o docente apresenta a ele (CARVALHO et al., 2004). As aulas práticas nunca devem ser feitas

sem organização, sem orientação, sem o aluno saber quais procedimentos seguir, mas sim devem ser bem elaboradas e o professor deve fornecer às devidas instruções para os estudantes sobre o que será investigado, servindo assim como um elo entre o conteúdo estudado em sala e a atividade prática.

A sexta pergunta do questionário era uma pergunta subjetiva e pedia para os **professores descreverem suas concepções sobre as contribuições para o processo de aprendizagem dos os alunos quando fazem uso de aulas práticas**. Quatro (4) professores responderam que as aulas práticas contribuem para dinamizar e prender a atenção dos alunos, que as atividades práticas/experimentais incentivam os discentes a estarem mais participativos nas aulas e dois (2) responderam que as aulas práticas aproximam os conteúdos com a realidade dos educandos, e que fazer uso de atividades práticas facilita a aprendizagem da teoria.

Muitos docentes também citaram que os alunos se interessam mais nos conteúdos que estão sendo estudados na sala de aula depois das aulas práticas. As respostas a esta pergunta mostraram que os docentes de biologia estão cientes do quão benéfico é para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos as aulas práticas.

O docente é um dos principais responsáveis pela transformação da educação, por isso ele não deve ser sujeito inativo didaticamente, mas sim ter atitude científica e tomar posição em melhorar o ensino por implementar novas metodologias/didáticas. Considerar um ensino de biologia inovador que busque aproximar os conteúdos com o cotidiano e um grande passo para tornar o ensino de biologia atrativo e prazeroso. (LIMA; GARCIA, 2011).

Krasilchik (2008) destaca que o trabalho dos professores também é influenciado pela sua concepção de escola, ensino e processo de aprendizagem. Partindo de uma postura construtivista, o docente deve criar situações que envolvam os educandos em atividades práticas que promovam o ensino de biologia.

A sétima pergunta do questionário solicitava que **os docentes de biologia citassem uma ou mais aulas práticas que fariam com os alunos do ensino médio sobre qualquer conteúdo e escrever qual seria o tema dessa aula prática**, a maioria dos conteúdos citados pelos docentes são:

Tabela 1 - Conteúdos de Biologia listados pelos professores para aulas práticas

CONTEÚDOS	TEMAS DAS AULAS PRÁTICAS
Botânica	Classificação das plantas angiospermas e germenispermas e produção de exsiccatas
Educação ambiental	Reciclagem do Lixo
Citologia	Divisão celular usando massinha de modelar, célula animal e vegetal
Genética	DNA, RNA e Probabilidade Genética
Fisiologia vegetal	Hormônios Vegetais
Zoologia	Identificação de tipos de protozoários

Fonte: PINHEIRO, Lorena, 2018.

Percebe-se com a análise da sétima pergunta que os docentes das escolas públicas de Laranjal do Jari têm conhecimento de que devido à sua complexidade, alguns conteúdos de biologia têm maior necessidade de serem complementado com atividades práticas/experimentais.

Uma parte dos docentes além de citarem sobre os conteúdos que dariam em uma aula prática, também foram enfáticos em descrever que suas aulas partem mais da premissa teórica com apenas o uso do livro didático. Este fator pode ser explicado devido ao ensino tradicional que ainda está enraizado na educação pública brasileira, o que influencia diretamente a prática docente tornando-a monótona e faz com que muitos professores de escolas públicas fiquem inerte a novas metodologias de ensinar.

O ensino de biologia possui diversos conteúdos abstratos e subjetivos que se forem abrangidos apenas na teoria podem causar uma grave deficiência no processo de aprendizagem dos educandos. Por isso fazer uso de aula práticas como ponto de partida para compreender conceitos é uma forma de incentivar o aluno a deixar uma postura passiva e a participar da construção do seu próprio conhecimento (CARVALHO et al., 2004).

A oitava pergunta do questionário tinha como objetivo averiguar que **fonte de informação os docentes usam para preparar suas aulas práticas**, todos os seis (6) responderam que tem como auxílio para preparar suas aulas práticas os livros didáticos e a internet. Esse resultado já era esperado, com base nos estudos anteriores Souza et al., (2014) e Frison et al., (2009) no atual contexto da educação

brasileira o livro didático representa a principal fonte de transmissão de conhecimento e instrumento de apoio utilizado pelos professores.

Conclui-se com a segunda parte da análise da pesquisa que apesar da metade dos professores de biologia das escolas públicas que lecionam para o ensino médio regular fazem pouco uso de aulas práticas e não especificam os métodos de avaliação que eles atribuem às suas atividades práticas. Ambos reconhecem que para uma melhor compreensão dos conteúdos, visto que a maioria dos conteúdos de biologia são complexos e subjetivos, é necessária uma complementação com atividades práticas.

É interessante destacar ainda que alguns professores foram enfáticos em reconhecer que suas aulas deixam a desejar nesse quesito de relacionar teoria e prática, se concentrando apenas na abordagem teórica dos conteúdos. Um quesito que podem, mesmo que de forma indireta, promover uma reflexão sobre a própria prática.

4.3 EIXO 3 – AS DIFICULDADES QUE OS DOCENTES DE BIOLOGIA ENFRENTAM PARA MINISTRAR AULAS PRÁTICAS

As duas últimas perguntas do questionário concentravam-se em investigar quais dificuldades enfrentadas pelos professores de biologia que lecionam no ensino médio regular para ministrar aulas práticas/experimentais. Essas perguntas eram diretas e subjetivas e tinham como foco principal averiguar se o professor de biologia tem o apoio da escola para realizar aulas práticas e pedia para o mesmo relatar os problemas que dificultava o seu ensino prático.

Quando perguntado **se as escolas em que trabalham deixam a desejar a respeito de recursos para realizar aulas práticas**, todos os seis (6) professores responderam que sim, e entre as dificuldades relatadas pelos docentes estão: a falta de espaço físico, materiais específicos, dificuldade em controlar um número grande de alunos, falta de equipamentos de suporte como data show, e falta de apoio pedagógico. Dificuldades essas que se assemelham a dos professores dos estudos de Andrade; Bassani (2011) e Lima; Siqueira; Costa (2013).

Foi relatado por um docente que na Escola Estadual Sônia Henriques Barretos havia um laboratório móvel que passou muito tempo sem sequer alguns professores saberem que a escola o possuía, apenas recentemente que esse laboratório foi

descoberto por um dos docentes de biologia da escola junto com outros alunos do programa PIBID.

Na Escola Estadual Mineko Hayashida, alguns docentes relataram que a falta de equipamentos e materiais no laboratório os impedem de realizar atividades experimentais. Um dos docentes de biologia da escola relatou que a sala de vídeo foi desativada, e como tem poucos Datashow na escola, sendo a demanda grande precisa-se reservar com muita antecedência, o que tornou praticamente impossível utilizar recursos de multimídia como vídeos e filmes.

Outros problemas citados foram a interferência no calendário escolar por situações externas. Essa é uma situação muito comum em algumas escolas da região, às vezes devido à falta de merenda, água e outros fatores os alunos acabando tendo horários reduzidos o que impede os docentes de concluírem os conteúdos e atividades com as turmas, e devido à falta de tempo não conseguem ministrar aulas práticas prejudicando assim o processo de ensino-aprendizagem.

Um docente relatou que “o recurso para realizar uma aula prática é sempre advindos dos próprios alunos junto comigo, recursos esses que deveriam sair da própria escola”. Outro relatou que “apenas na semana da feira de ciências que o corpo técnico da escola se preocupa em ajudar com alguns materiais para realizar projetos”

Percebe-se com essa análise, que o corpo pedagógico não fornece grande apoio a esses docentes para que possam dinamizar as suas aulas, o que desmotiva os professores a implementar novas metodologias. É a reafirmação trazida por Krasilchik (2008) de que nenhuma dificuldade justifica o não uso de aulas práticas, uma vez que o compromisso dos professores deve ser com educação e buscar novas maneiras de melhorá-la através da sua docência.

A ausência de um espaço físico ou de laboratórios, não deve impedir a realização de atividades práticas/experimentais, uma vez que as mesmas podem ser realizadas na sala de aula, no pátio da escola ou em outro local que seja adequado (LIMA; GARCIA, 2011). Foi verificado nessa pesquisa que mesmo as escolas não possuindo muitos recursos alguns docentes ministram aulas práticas.

Planejar uma aula diferenciada requer tempo disponível, mas a maioria dos docentes desta pesquisa trabalha em mais de uma escola, fator esse que os deixa com pouco tempo e sobrecarregados para planejar suas aulas. Baptista (2003) aponta que a formação dos professores deve ser continuada e que metodologias didáticas inclusive as aulas práticas sejam discutidas durante e após a graduação.

O currículo de biologia deve ser interessante e relevante para todos os educandos e não só para os que pretendem seguir carreira científica. As aulas práticas abrem caminho para alfabetização científica que tem a função de potencializar o ensino de biologia e romper com tendências tradicionalistas de ensino.

Vários docentes apontam que a falta de interesse dos alunos também é um fator que dificulta o processo de implementar atividades práticas. Para Vieiras et. Al.; (2010) se o aluno não tem motivação e nem interesse pela matéria isso pode levar a indisciplina. Por isso a escola deve analisar e propor medidas que sustentem o uso de aulas práticas para estimular a criatividade e a capacidade cognitiva dos alunos.

Com a análise desta terceira parte da pesquisa conclui-se que os problemas enfrentados pelos professores de biologia da Escola Estadual Sônia Henrique Barretos e Escola Estadual Mineko Hayashida não são tão diferentes dos relatados por outros professores em estudos anteriores, os resultados retratam que os problemas envolvidos do ensino de biologia relacionados à educação pública são a âmbito nacional. Mesmo diante de dificuldades, alguns docentes de biologia buscam implementar atividades práticas na sua metodologia de ensino, uma vez que a mesma é importante para os repasses dos conteúdos de biologia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos nesta pesquisa foi possível verificar, por parte dos professores de biologia do ensino médio regular das escolas públicas de Laranjal do Jari-AP, que as aulas práticas são consideradas de grande importância no processo de ensino aprendizagem dos alunos.

Todos os docentes envolvidos nesta pesquisa concordam que as aulas práticas são importantes para uma melhor compreensão dos conteúdos, visto que muitos destes são subjetivos e complexos e as atividades práticas são necessárias justamente para aproximar a realidade dos alunos com os conteúdos estudados em sala de aula.

Contudo em consonância ao problema da pesquisa “Quais as dificuldades enfrentadas pelos docentes de biologia ao ministrar aulas práticas”? Se obteve como respostas: a falta de materiais, equipamentos e suporte, falta de espaço físico, falta de apoio do corpo pedagógico da escola, essa e outras dificuldades impedem que esses professores realizem aulas práticas frequentemente.

Para tornar o ensino de biologia dinâmico, atrativo e eficiente, o mesmo não deveria depender exclusivamente de laboratórios ou equipamentos sofisticados, sendo que as atividades práticas podem ser realizadas a qualquer momento e lugar, basta o local ser apropriado.

Os docentes de biologia não devem encarar as atividades práticas/experimentais como sendo uma metodologia dispensável, mas como um importante recurso metodológico para a construção de um ensino de biologia inovador, dinâmico e que promova a alfabetização científica, visando despertar e estimular os alunos a construir seus próprios conhecimentos e consolidar o que já foi anteriormente aprendido.

Para superar os desafios inseridos no ensino de biologia os docentes devem buscar formação continuada para que possam atualizar e melhorar suas práticas de ensino. As aulas práticas/experimentais devem estar no centro das reuniões pedagógicas das escolas para que junto com os docentes buscar refletir sobre as maneiras de inseri-las no currículo escolar, e que medidas possam ser tomadas para modificar a atual realidade.

REFERÊNCIAS

- ABOU SAAB, L. A.; GODOY, M. T. Experimentação nas aulas de biologia e a apropriação do saber. 2007. Disponível em: < <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/446-4.pdf>. Acesso em 7 de jan. 2019.
- ALVES, M. R.; LINDNER, E. L. Iniciação Científica e Pesquisa no Ensino Médio: Duas Importantes Estratégias no Processo de Ensino-Aprendizagem. (XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 jun. 2017
- ARAÚJO, A. P. C.; SANTOS, S. P. olhares para o ensino em biologia: concepções de estudantes do ensino médio. 2011. Disponível em: < <http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro1/383pdf>. Acesso em 15 de dez. 2018
- ARAUJO, M. S. T.; ABIB, M.L.V.S. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. v.25, n. 2, 2003
- ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na Escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011
- ASSIS, Maria Cristina. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo, 2009
- BAPTISTA, G.C.S. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências Biológicas. Ensaio, V. 5, n. 2, p.4-12, out. 2003.
- BERLEZE, J. E.; ANDRADE, M. A. B. O uso de aulas práticas no ensino da biologia. In. Desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2013.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2000
- BORBA, J. B. Uma breve retrospectiva do ensino de biologia no Brasil. Monografia da Pós-Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 30f., 2013.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.1996
- BRASIL. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA. 1996
- BRITO, L.O. Ensino de Ciências por Investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. (Belo Horizonte) [online]. 2014, vol.18, n.1, pp.123-146

- CALDEIRA, A. M. de A.; ARAUJO, E. S. N. N. Introdução à didática da biologia. São Paulo: Escrituras, 2009. p. 98-138. (Educação para a ciência, v. 10)
- CARMO, S.; SCHIMN, E. S. O ensino da biologia através da experimentação. In: DIA-DIA EDUCAÇÃO, 2008. p. 1-19.
- CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2005. 199p
- CARVALHO, A. M. P. et al. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- CAVALCANTE, E.L.; ZANATA, S. C. Práticas e Experimentos – do real ao virtual: a ciência que nos encanta e nos transforma. 2013. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospe/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_fafipa_cien_artigo_edes_leite_cavalcante.pdf>. Acesso em: 12 de jan. 2019
- FRISON, M. D. et al. livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/425.pdf>
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Edusp, 2008
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. EDUSP. 4 a Ed. SP, 2004.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em perspectiva, v.14, n.1, p.85-93, 2000.
- KRASILCKIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 2ªed. São Paulo: Haper e Row do Brasil Ltda. 1986.
- LAKATOS, Eva M. MARCONI. M. de A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LIMA, D.B; GARCIA, R.N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. Cadernos do Aplicação, v. 24, n. 1, jan. /jun. 2011.
- LIMA, J. H. G.; SIQUEIRA A. P. P.; COSTA S. A utilização de aulas práticas no ensino de ciências: Um desafio para os professores. (2º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense – SICT-Sul, 4 jul. 2013
- MARANDINO, M; SELLES, S. E; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.
- MARTINS, E. S. **Formação de professores**: as vivências de um mestrando em educação brasileira. In: Reflexão na docência: o professor e as boas práticas. Fortaleza: SEDUC, 2009.

MORAIS, E. A.; POLLETO, R. S. A experimentação como metodologia facilitadora da aprendizagem de ciências. 2014. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pe/2014/2014_uenp_cien_artigo_edilene_alves_morais.pdf>. Acesso em 18 de dez. 2018

NASCIMENTO, M. S. et al. Desafios à prática docente em biologia: o que dizem os professores do ensino médio? (Educere XII Congresso Nacional de Educação-PUCPR, 26 out. 2015

OLIVEIRA, J. R. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. Acta Scientiae, Canoas. v. 12 n.1. 2010.

PESSOA, V. A.; ARAÚJO, M. L. F. O uso da experimentação nas aulas de Ciências e Biologia na Escola Pública. 2016. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/r0749-1.pdf>> acesso em 04 de jan. 2019

ROSSASI, L.B.; POLINARSKI, C.A. Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente. Porto Alegre: Lume UFRGS, 2011.

SANTANA, M. T. A Importância de Aulas Práticas e o Uso de recursos Tecnológicos Nas Aulas de Ciências Biológicas. Brasília: Curso de Pós-Graduação em Lato Sensu-Universidade da Gama Filho. 2010

SILVA, F. S. S.; MORAIS, 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)**. Educação, Políticas Públicas e Sociedade, n. 1, p. 135-149, 2011.

SILVA, D. S. L. et al. Desafios do Ensino de Biologia. 2016. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_M D1_SA4_ID12331_17082016222121.pdf>. Acesso em 07 de dez 2018.

SILVA, R. G. Aulas práticas: uma ferramenta didática no Ensino de Biologia. Arquivos do MUDI, v 18, n 3, 2014. p.30

SOUZA, A.P.A. et al. A Necessidade da Relação Entre Teoria e Prática no Ensino de Ciências Naturais. UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ., Londrina, v. 15, n.esp, p. 395-401, Dez. 2014

SOARES, R. M; BAIOTTO, C. R. **Aulas práticas de Biologia: suas aplicações e o Contraponto desta prática**. Revista Dialogus. São Paulo, v. 4, n. 2, 2015

SANTOLIN, A. S; BRANDENBURG, L. T. M. **O Ensino da Biologia: Atividades Experimentais Como Possibilidade De Uma Melhor Aprendizagem**. Editora Atlas: São Paulo, 2013.

TEODORO, N. C.; CAMPOS, L. M. L. O Professor de Biologia e Dificuldades com os Conteúdos de Ensino. Revista da SBEnBio - Associação Brasileira de Ensino de Biologia. VI Enebio e VIII Erebio Regional 3, n. 9, p. 5390-5401, 2017

VIEIRA, F. L. et al. Causa do desinteresse e desmotivação dos alunos nas aulas de Biologia. Univ. Hum. Brasília, vol.7, n.1, 2010.

ZANON, D. A. V.; FREITAS, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem sua aprendizagem. Ciências & Cognição, Rio de Janeiro, v. 10, p. 93-103, 2007

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

1). AS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO MÉDIO PODEM SER

- (A) FACILITADORAS PARA A APRENDIZAGEM
- (B) COMPLEMENTO PARA A APRENDIZAGEM
- (C) INDIFERENTES

2). VOCÊ USA AULAS PRÁTICAS?

() SIM () NÃO

3). SIM, COM QUE FREQUÊNCIA

- (A) SEMPRE
- (B) REGULARMENTE
- (C) RARAMENTE
- (D) NUNCA

4). AULAS PRÁTICAS FAZEM PARTE DO SEU PLANO DE AULA?

() SIM () NÃO

5). COMO É A AVALIAÇÃO?

- (A) POR RELATÓRIO ORAL
- (B) POR RELATÓRIO ESCRITO
- (C) POR PARTICIPAÇÃO
- (D) OUTRA. QUAL? _____

6). DESCREVA BREVEMENTE COMO VOCÊ PERCEBE A CONTRIBUIÇÃO DAS AULAS PRÁTICAS PARA OS ALUNOS.

7). VOCÊ ACHA IMPORTANTE A AULA PRÁTICA DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO?

() SIM () NÃO

8). DESCREVA BREVEMENTE UMA AULA PRÁTICA QUE VOCÊ FARIA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO (A RESPEITO DE QUALQUER CONTEÚDO).

9). COMO VOCÊ ACHA QUE AS AULAS PRÁTICAS DEVEM SER FEITAS?

(A) ANTES DAS AULAS TEÓRICAS

(B) DEPOIS DAS AULAS TEÓRICAS

(C) CONCOMITANTE COM AS AULAS TEÓRICAS

JUSTIFIQUE BREVEMENTE SUA RESPOSTA:

10). QUAIS FONTES DE INFORMAÇÃO VOCÊ USA PARA PREPARAR AS AULAS PRÁTICAS?

(A) INTERNET

(B) LIVROS

(C) VOCÊ MESMO PREPARA

(D) OUTRAS FONTES _____

11). A ESCOLA (AS) QUE VOCÊ TRABALHA DEIXAM A DESEJAR COM RESPEITO A RECURSOS PARA QUE VOCÊ TRABALHE AULAS PRÁTICAS?

() SIM () NÃO

12). SE SIM RELATE BREVEMENTE QUAIS PROBLEMAS VOCÊ ENFRENTA PARA MINISTRAR AULAS PRÁTICAS.

ANEXO A – TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO

EU, _____,
R.G: _____, DECLARO, POR MEIO DESTE TERMO, QUE CONCORDEI EM PARTICIPAR DO TRABALHO DE CAMPO REFERENTE À PESQUISA INTITULADA “AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES DE BIOLOGIA PARA MINISTRAR AULAS PRÁTICAS”, ORIENTADO PELO (A) PROFESSOR (A) SUANY RODRIGUES DA CUNHA E TENDO COMO PESQUISADOR (A) LORENA MAIA PINHEIRO ACADÊMICA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ. AFIRMO QUE ACEITEI PARTICIPAR POR MINHA PRÓPRIA VONTADE, SEM RECEBER QUALQUER INCENTIVO FINANCEIRO E COM A FINALIDADE EXCLUSIVA DE COLABORAR PARA O SUCESSO DA PESQUISA. MINHA COLABORAÇÃO SE FARÁ POR MEIO DE PARTICIPAÇÃO COMO SUJEITO DA PESQUISA. PARA OS FINS DA PESQUISA SERÃO UTILIZADOS DADOS FORNECIDOS VOLUNTARIAMENTE DURANTE A OBSERVAÇÃO E ENTREVISTA. DECLARO ESTAR CIENTE QUE SERÃO FEITAS GRAVAÇÕES DE IMAGEM E SOM COM FINS A FACILITAR O TRABALHO DE TRANSCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS, PARA A PRODUÇÃO DA MONOGRAFIA E POSSIVELMENTE DE ARTIGOS, A SEREM DIVULGADOS NA COMUNIDADE CIENTÍFICA. O ACESSO E AS ANÁLISES DOS DADOS COLETADOS SE FARÃO APENAS PELO PESQUISADOR. O ANONIMATO DA PARTICIPANTE DO ESTUDO ESTARÁ ASSEGURADO PELA TROCA DE NOME DO PARTICIPANTE E DO MUNICÍPIO ONDE FOI REALIZADA A PESQUISA.

A PESQUISADORA ME OFERTOU UMA CÓPIA ASSINADA DESTE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDA, CONFORME RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA (CONEP).

14 DE DEZEMBRO DE 2018.

ASSINATURA DO PARTICIPANTE

NOME – PESQUISADOR (A)