



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
NÚCLEO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JULIA AMANDA MEDEIROS DE SOUZA SILVA

PROCESSOS AVALIATIVOS E SUAS RESPECTIVAS METODOLOGIAS NA
BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
NÚCLEO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JULIA AMANDA MEDEIROS DE SOUZA SILVA

PROCESSOS AVALIATIVOS E SUAS RESPECTIVAS METODOLOGIAS NA
BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Ernani Nunes
Ribeiro

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2021

Catálogo na Fonte
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4/2018

S586p Silva, Julia Amanda Medeiros de Souza.
Processos avaliativos e suas respectivas metodologias na
biologia do ensino médio: uma revisão da literatura / Julia Amanda
Medeiros de Souza Silva. - Vitória de Santo Antão, 2021.
29 folhas.

Orientador: Ernani Nunes Ribeiro.

TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal
de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2021.
Inclui referências.

1. Biologia - estudo e ensino. 2. Avaliação da aprendizagem. 3.
Ensino de ciências. I. Ribeiro, Ernani Nunes (Orientador). II. Título.

570.7 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE - 136/2021

JULIA AMANDA MEDEIROS DE SOUZA SILVA

**PROCESSOS AVALIATIVOS E SUAS RESPECTIVAS METODOLOGIAS NA
BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 25/08/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Ernani Nunes Ribeiro (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Ms. Nicanor Valério de Oliveira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. MS. Rebecca De Albuquerque Castro (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico ao meu anjo da guarda, minha voinha, que de onde estiver sei que me ilumina. Seu sonho era me ver formada e feliz, aqui estou! Te amo infinito e além!

IDEM.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, meus guias e protetores por serem meus pilares nessa jornada intensa! A minha família, em especial a minha mainha, minha força, minha inspiração, Liliane Medeiros, por acreditar em mim nas horas que eu mesma não acreditei. As minhas irmãs, Lívian, Cecília e Melissa, vocês são meus tesouros na Terra, gratidão por me permitirem cuidar de todas! Voinho, o primeiro amor da minha vida, que me incentivou a correr atrás dos meus sonhos e me mostrou que o lugar de uma mulher é onde ela quiser! Tio Álvaro e Tia Nane, eu amo tanto vocês, obrigada por cuidarem de mim!

Tia Jeannie, minha mainha do coração, gratidão por me acolher, existir e ser esse exemplo de mulher e força! Minha irmã de outras vidas, Isabela Menezes, não imagino uma vida onde não estejamos viajando por esse mundo com nossos projetos, obrigada por me incentivar!

Débora, minha gêmea sagitariana, obrigada por ser meu suporte em tantos momentos, te amo demais! Erivan, meu biólogo, você é minha alegria, gratidão! Sebastião, meu amigo, sua vida é uma dádiva, obrigada por tanto, te amo! Robert, “meo excloi”, tu é tão incrível e eu espero que saiba o quanto eu te amo e sou grata pela tua amizade! Laís, irmã de outras vidas... sua amizade trouxe um colorido novo à minha vida, tua paixão e maneira de ver o mundo me faz ter vontade de enxergá-lo com teus olhos, gratidão por tudo, eu te amo tanto e você me tem pra sempre!

Vitor Marques(in memorian), não sei o que teria sido de mim sem tua amizade pra me salvar, que saudade! Vanessa Lima (in memorian), ainda ouço sua risada e tuas palavras me dizendo que o mundo é meu, saudades! Amo vocês!

Michelly, minha comadre, sua amizade é um presente que me gerou frutos, obrigada pelos afilhados mais lindos desse mundo, amo vocês! Netto, meu artista, obrigada por tanto, amo- te! Fábio P., você me inspira, obrigada por tanto me ajudar! Maya e Margô, amo vocês e morro de saudade, obrigada por tudo! Flavinha, tu é maravilhosa e inspiradora, merece o mundo! Tio Luizinho, obrigada por sempre me incentivar, te amo! Bruno, primo irmão, te amo tanto, meu maior incentivador! Babi, minha duplinha de monitoria, te amo! Arthur e Gabriel, obrigada por entrarem na minha vida, adoro vocês!

Cleiton, Polly, Rafa e Cleiton Cavalcanti, obrigada por cuidarem de mim e por dividirem tantas histórias comigo naquele apê, amo vocês! Larissa K., obrigada por

existir e ser esse exemplo na minha vida, te amo! Deborah, meu larzinho, te amo irmã e só você sabe o quanto! Tay, minha inspiração, te amo! Flávio, tu é incrível e eu tenho muito orgulho de você, obrigada por me segurar durante a graduação! Monna, meu presente da graduação, obrigada por tudo, te amo! Allyson, meu morceguinho, você me deu uma paixão na vida, gratidão! Liz, meu pilar, minha melhor versão foi aflorada por você, te amo sis! Dudinha, por tantos anos de amizade e apoio, amo você e nosso pacotinho que vai nascer!

Augusto, gratidão por aturar meus surtos e me incentivar! Rejane, a senhora é uma mulher extraordinária e me entregou o amor e cuidados de uma mãe... Tio Alexandre, o senhor é a pessoa mais indecisa e mais calma que já conheci, que um dia eu possa ter a sua calma.

Por fim e não menos importante, agradeço ao meu orientador Professor Dr. Ernani Nunes Ribeiro, por tudo, pela amizade e saberes imensos, pela confiança e crença no meu potencial! Que nossa jornada seja longa de muita pesquisa e projetos! Gratidão!

RESUMO

O presente trabalho realiza um levantamento bibliográfico referente às práticas avaliativas dos educadores de biologia do ensino médio. Tem por objetivo entender os procedimentos metodológicos diagnósticos e construtivistas empreendidos nas avaliações e publicados na literatura dos últimos dez anos. Para atingir o propósito da pesquisa, foi usada uma abordagem qualitativa, a coleta de dados se deu através de uma ampla pesquisa no repositório da CAPES e SCIELO, especificamente revistas com Qualis A1 e A2. Após excluir os artigos a partir dos critérios definidos, retiraram-se 4 artigos para análise e discussões relacionados ao tema de avaliação da aprendizagem e os meios avaliativos propostos por educadores da área. Apenas um dos trabalhos de avaliação não foi propriamente voltado à biologia, apenas utilizado como exemplo de aplicação, os outros três atendiam os objetivos sobre a problemática. Foi possível compreender que existe uma pequena quantidade de artigos, teses e dissertações disponíveis sobre métodos avaliativos utilizando abordagens diagnósticas e construtivistas usadas na biologia do ensino médio, área que se faz necessário a existência de mais propostas e relatos de experiências dos professores para disponibilidade científica.

Palavras-chave: avaliação da aprendizagem; biologia; metodologias avaliativas.

ABSTRACT

The present work conducts a bibliographical survey regarding the evaluative practices of high school biology educators. It aims to understand the diagnostic and constructivist methodological procedures undertaken in the assessments and published in the literature of the last ten years. To achieve the purpose of the research, a qualitative approach was used, data collection took place through a broad search in the repository of CAPES and SCIELO, specifically journals with Qualis A1 and A2. After excluding the articles based on the defined criteria, 4 articles were removed for analysis and discussions related to the topic of learning assessment and the evaluative means proposed by educators in the area. Only one of the evaluation works was not properly focused on biology, only used as an application example, the other three met the objectives on the issue. It was possible to understand that there is a small amount of articles, theses and dissertations available on evaluative methods using diagnostic and constructivist approaches used in high school biology, an area that requires the existence of more proposals and reports of teachers' experiences for scientific availability.

Keywords: learning assessment; biology; evaluative methodologies.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
3 OBJETIVOS	16
3.1 Objetivo Geral	16
3.2 Objetivos Específicos	16
4 METODOLOGIA	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
6 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por finalidade analisar e compreender os processos metodológicos avaliativos utilizados no ensino médio e desenvolvidos ao longo de dez anos (2010-2020), intencionalmente com o propósito de abranger o ano inicial da pandemia, a partir de uma pesquisa bibliográfica.

Partindo inicialmente de uma abordagem teórica e utilizando o método indireto, “São consideradas pesquisas teóricas indiretas aquelas com o propósito de conhecer ou aprofundar teorias e discussões” (BARROS; LEHFELD 2000, p. 78), não sendo necessário ir a campo para uma coleta de dados.

Diante de uma inquietação ao longo dos anos na graduação e após nos depararmos com o estágio docente, encontramos um obstáculo em relação ao papel da avaliação dentro da disciplina de biologia, e o desafio de como mudar um cenário enraizado vindo de uma geração que utilizam suas experiências para reprodução e intimidação dos estudantes.

É importante destacar que enquanto experiência na formação como docente, levamos em conta todos os aspectos e vivências. A prática é muito relevante. Paulo Freire (1996) aponta como um saber indispensável e afirma que o formando também é produtor do próprio saber, entender que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar caminhos para construção do mesmo.

A avaliação no âmbito escolar se torna um desafio para muitos e de certa forma uma obrigação da escola aplicar e avaliar os estudantes como forma de uma obtenção para resultados satisfatórios, porém nem sempre resultados ruins se tornam um estímulo para avanços inovadores.

Na maioria das vezes a avaliação é apenas feita através de provas escritas, seminários, atividades de perguntas e respostas. Visando garantir notas e atribuí-las ao rendimento escolar em questão, e este conceito de avaliar o sujeito está atrelado a uma cultura, que segundo Bourdieu (1998), existe a partir da relação de capital cultural que se utiliza dos meios sociais e bens simbólicos daquele indivíduo e a desigualdade escolar em que o estudante é avaliado por sua “competência”, levando-o a aceitar a representação da sua nota abaixo ou acima da média com naturalidade pela figura dominante do professor.

Diante de um sistema que prioriza as provas, e a métrica de notas para classificar os estudantes como bons ou ruins, os docentes acabam deixando de lado o processo

de construção dos saberes dentro da sala de aula, que de acordo com Moretto (2008), tem o discente como construtor do seu saber, do próprio conhecimento, e o professor atuando como mediador, estimulando a construção do pensamento.

Seguindo a linha de raciocínio, percebemos que o enfoque ideal da avaliação seja incentivar o crescimento do estudante, a fim de que o próprio seja capaz de buscar novas perspectivas, e que o docente possa também detectar a raiz do problema ou dificuldades no caminho da aprendizagem. Portanto, o objetivo desta revisão é buscar os aspectos metodológicos diagnósticos e processuais das avaliações na disciplina de biologia em turmas do ensino médio através de publicações nos bancos de dados on-line, com a expectativa de obter resultados para compreensão dos impactos negativos ou positivos dentro do contexto escolar e para os docentes atuantes da área.

Este trabalho busca responder a seguinte problemática: A partir da revisão e análise de artigos, o que a ciência produziu nos últimos dez anos sobre os modelos avaliativos usados na biologia do ensino médio e quais seus processos metodológicos?

O problema se justifica pela percepção de existência de métodos e modelos variados, mas nem sempre colocados em prática pelos docentes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Uma das maiores dificuldades quando nos deparamos com o processo de ensino aprendizagem é desenvolver sujeitos com autonomia e capazes de serem pensantes. Moretto (2008) fala sobre o “Abuso da memorização”, em que os estudantes vão reproduzir apenas aquilo que o professor ensina e levanta questões sobre os ensinamentos tradicionais sem qualquer contextualização, forçando-o a memorizar o conteúdo num período próximo a qualquer atividade avaliativa apenas para garantir uma boa nota e assim não assimilando o conteúdo.

Pensar na escola como um lugar de permanência do educando, onde ele irá procurar algum sentido de ligação e que: “Para viver nessa realidade, o sujeito precisa ser socializado, precisa conferir significado ao universo simbólico de sua sociedade” MORETTO (2008, p. 90), é necessário que ele esteja inserido e sinta-se pertencente ao espaço. A prática de avaliar dentro do contexto escolar se torna uma necessidade de ser usada não para selecionar e comparar indivíduos, mas para a permanência dele na escola (LUCKESI, 2000), e para isso é importante reconhecer modelos alternativos de aprendizagem incluindo saberes prévios.

Os professores devem utilizar esses saberes prévios como aliados, para que os estudantes sejam capazes de associar com o próprio dia a dia colocando em prática tudo o que aprenderam, e não apenas descontextualizar suas vivências. Para Freire (1996), é necessário o educador constatar os conhecimentos para que possam ser capazes de intervir na realidade, é uma prática difícil, porém geradora de novos saberes, ao invés de se acomodar e adaptar a essas realidades vividas por cada educando. Ele também ressalta a importância de que, como educadores, e nas relações político-pedagógicas, não é válido desconsiderar as experiências dos grupos populares no meio em que estamos inseridos. O mundo em que os educandos estão postos também faz parte de sua compreensão de lugar em que se mantém, no que chama de “leitura de mundo” Freire (1996).

Percebe-se que o educando também faz do ambiente escolar uma leitura social em que se é inserido desde criança, e na maioria das situações lhe são ensinados sobre a figura hierárquica do educador como detentor de todos os saberes. Já Lahire (2004) diz que é importante destacar o fato de a escola não ser mais um simples lugar de aprendizagem de saberes, mas sim, e ao mesmo tempo, um lugar de

aprendizagens de formas de exercício do poder e das relações com o poder. Porém, como estimular posicionamentos empoderadores quando o campus muitas vezes não permite tal prática? E, os estudantes se limitam a escola apenas como lugar de aprendizagem de conteúdos, onde o professor detém todo conhecimento a ser decorado?

Bourdieu (2002) apresenta questões de como o sujeito se posiciona dentro de um determinado espaço social e utiliza o conceito de violência simbólica referindo-se a “decretos culturais” onde se legitima e dissemina de forma invisível suas crenças para a sociedade. Ele diz que essas classes de poder vão propagar hábitos reprodutivos de favorecimento e crenças de domínio para os não privilegiados levando-os a se limitarem nos seus locais de espaço e aprendizagem, acreditando na figura autoritária que muitas vezes faz o estudante acreditar que é incapaz, ou “burro” através da atribuição de notas determinante de uma avaliação.

Essa propagação da figura de “autoridade”¹ como o professor, entra em quesitos de discussões sobre os poderes simbólicos, onde Bourdieu e Passeron (2009) afirmam o empreendimento desse poder e que ele está na autoridade pedagógica como legítimo exercício de inculcação dos saberes e valores dominantes, base sobre a qual será constituída a autoridade do professor, a dinâmica da escola e a estrutura do sistema de ensino, ou seja, todo esse ciclo de ordem torna-se natural através da imposição que é ignorada pelos demais e sendo reproduzida em espaços de sala de aula. Os valores culturais dentro do âmbito escolar são passados no decorrer de gerações, tanto no comportamento do estudante quanto do professor.

Minhas investigações sobre avaliação sugerem fortemente que há contradição entre o discurso e a prática de alguns educadores e, principalmente, a ação classificatória e autoritária, exercida pela maioria, encontra explicações na concepção de avaliação do educador, reflexo de sua vida passada como aluno e professor. Nós viemos sofrendo a avaliação em nossa trajetória de alunos e professores. É necessária a tomada de consciência dessas influências para que a nossa prática avaliativa não reproduza, inconscientemente, a arbitrariedade e o autoritarismo que contestamos pelo discurso. (HOFFMANN, 1991, p. 12).

É importante entender os diversos contextos escolares utilizados, para que realmente seja construída uma avaliação que leve em conta a diagnose de um aprendizado contínuo e transmitido de forma livre. “Por muitos anos a aplicação de

¹ substantivo feminino

Direito que determina o poder para ordenar; poder exercido para fazer com que (alguém) obedeça.

exames e provas foi usada para um ‘acerto de contas’, ideia que levou professores a utilizar esse instrumento como forma de controlar a disciplina e dominar os alunos ‘mais rebeldes’” (MORETTO, 2008, p. 96).

Muitos discentes sentem-se pressionados a estudarem determinados conteúdos apenas porque irão “cair” na prova, isso acaba gerando um estresse, ansiedade, que pode afetar em seu desempenho. Para Moretto (2008), o professor precisa ter a competência para enfrentar situações complexas ao avaliar a aprendizagem de seus alunos e criar condições para que o mesmo se sinta tranquilo independente do método avaliativo usado.

Alguns tipos de avaliações entram em debate e é uma das pautas de autores, como a avaliação diagnóstica e construtivista, em que se casam as duas em busca de um melhor resultado.

A avaliação diagnóstica possibilita ao educador e educando detectarem, ao longo do processo de construção da aprendizagem, suas falhas, desvios, suas dificuldades, a tempo de redirecionar os meios, os recursos, as estratégias e os procedimentos na direção desejada (MACHADO, 1995, p. 33).

Isso mostra que a avaliação diagnóstica identifica os erros, as complicações, as ânsias e não as torna negativa, apenas tenta transformar isso numa maneira de mudar as estratégias para se obter o resultado desejado.

Para Luckesi (2005):

A avaliação diagnóstica deverá ser assumida como um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem. (p.81).

Assim, compreender os processos de cada educando é extremamente necessário para realização de atividades e utilização de instrumentos que auxiliem no desenvolvimento.

Kraemer (2006) vai nos dizer que a avaliação diagnóstica é baseada em averiguar a aprendizagem dos conteúdos propostos e os conteúdos anteriores que servem como base para criar um diagnóstico das dificuldades futuras, permitindo então resolver situações presentes. Isto quer dizer que desenvolver a autonomia do estudante para que ele possa detectar possíveis obstáculos em seu processo de aprendizagem.

Já na avaliação construtivista, podemos correlacionar com a avaliação diagnóstica tendo em vista seus pontos em comum para a construção do saber, a ideia é que o

indivíduo possa edificar seus conhecimentos no decorrer de suas experiências e dar sentido a elas.

Segundo Glasersfeld (1989, p. 162) existem dois conceitos fundamentais para esse tipo de método:

O construtivismo, se baseia em dois princípios que são fundamentais para o estudo do desenvolvimento cognitivo, do ensino e da aprendizagem: (1) o conhecimento não é passivamente recebido, mas ativamente construído pelo sujeito cognoscente e (2) a função da cognição é adaptativa e serve à organização do mundo experiencial e não à descoberta da realidade ontológica.

Os princípios sugerem a capacidade dos estudantes, ativamente participantes do processo de aprendizagem, de construir o conhecimento e de adaptá-lo a partir de sua realidade e experiência.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Realizar uma pesquisa bibliográfica sistêmica para compreender os aspectos do processo de avaliação na disciplina de biologia do ensino médio.

3.2 Objetivos Específicos

- Fazer um levantamento de artigos e teses sobre o entendimento de avaliação, a partir de uma revisão na literatura dos últimos dez anos;
- Compreender os aspectos construtivistas e diagnósticos nos processos avaliativos usados na biologia do ensino médio.

4 METODOLOGIA

Realizar uma pesquisa bibliográfica requer primeiramente a determinação de um tema a ser pesquisado. De acordo com Lacerda, Ensslin e Ensslin (2012), uma vez determinada a área de conhecimento da pesquisa, devem ser escolhidas as palavras-chave que serão utilizadas na busca de referências, ou seja, é de extrema importância ter em mente o que se quer investigar.

Definir pela pesquisa qualitativa nos permite utilizar meios de busca e leituras que muitas vezes a pesquisa quantitativa através de números não atinge o objetivo. Segundo Bauer e Gaskell (2017, p. 22) “A pesquisa quantitativa lida com números, usa modelos estatísticos para explicar os dados, e é considerada pesquisa hard².” E faz uma comparação com o tipo de pesquisa qualitativa, onde diz que “A pesquisa qualitativa evita números, lida com interpretações das realidades sociais, e é considerada pesquisa soft³” (GASKELL, 2017, p. 2).

Os mesmos autores pontuam a ideia de que: “O que a discussão sobre a pesquisa qualitativa tem conseguido foi desmistificar a sofisticação estatística como o único caminho para se conseguir resultados significativos” (BAUER; GASKELL, 2017, p. 24). Apesar das considerações sobre a pesquisa qualitativa ser relativamente um procedimento fácil e pouco aprofundado, esse pensamento vem sendo desconstruído e atribuído como necessário, obtendo os mesmos prestígios da quantitativa.

O material para a revisão foi montado a partir de autores como Bourdieu(2001), Moretto(2008), Luckesi(2006), Freire(1996), entre outros, por apresentarem posturas de ideologias e pensamentos que se adequam ao referido artigo e temática. A partir disso foram escolhidos os passos de análises, à medida em que começamos a buscar os artigos, acerca de trabalhos publicados sobre a área temática de interesse, podemos perceber que existe uma vasta disponibilidade de bancos de dados e para isso precisamos selecionar estratégias e uma criação de protocolo.

As abordagens seguiram com a procura de trabalhos no enfoque da linha de pesquisa proposta para esse artigo, utilizando as palavras chaves: avaliação da

² duro; inflexível, severo. Fonte: Infopédia.

³ que evita ou ignora os aspectos mais complexos de determinada questão; com pouca profundidade. Fonte: Infopédia.

aprendizagem; AND biologia; propostas avaliativas. As buscas foram feitas no repositório da Capes, no SciELO com periódicos de Qualis A1, A2.

Empregamos os critérios de inclusão e dividimos em alguns passos: 1) Todos os trabalhos deveriam estar publicados dentro dos últimos 10 anos (2010-2020); 2) O contexto deve incluir avaliação da aprendizagem e suas metodologias; 3) Deve ser voltado a biologia do ensino médio.

Foram encontrados 1541 artigos relacionados à avaliação da aprendizagem em diversas áreas de conhecimentos entre os anos propostos. Enquanto separados em pastas, eram feitas leituras do título e resumo para saber se condizem com os passos exigidos da pesquisa, por fim restaram apenas quatro que atendiam todos os critérios para serem discutidos, chegando ao resultado.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os artigos encontrados que se enquadram na proposta da pesquisa foram considerados apenas 4 artigos, dentre eles, duas teses de mestrado com enfoque em avaliação de biologia no ensino médio, um artigo como proposta de avaliação, mas sem enfoque na biologia exclusivamente, e uma tese de mestrado sobre ensino de biologia e avaliação para o cotidiano docente.

O primeiro artigo a ser analisado intitulado "Proposta para Implementar Avaliação Formativa no Ensino Médio" de Fabiana Carvalho Silva⁴ (2020), trata-se de uma pesquisa aplicada com 55 estudantes do ensino médio utilizando um modelo estrutural prévio para investigar os processos de avaliação de formação. A proposta era utilizar a metodologia ABP, que, segundo Gil (2006), é uma "Aprendizagem baseada em problemas", uma estratégia onde os estudantes trabalham com o objetivo de solucionar problemas através de estudos de caso previamente montados.

O trabalho foi dividido em processos, o primeiro é voltado para avaliação diante das habilidades em resolver problemas empregando a proposta da metodologia ABP, com o tema: "Identidade dos seres vivos e Transmissão da vida e mecanismos de variabilidade genética" (SÃO PAULO, 2011), estruturado de acordo com as normas do caderno do professor do Estado de São Paulo. As situações para serem resolvidas foram retiradas do Exame Nacional do Ensino Médio, o ENEM, e divididas em competências e habilidades:

Competência de área 4: compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais. **Habilidade 14:** identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente; e **habilidade 13:** reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos. (SILVA, 2017, p. 5)

Seguindo com o processo 2 onde foi observado, sem julgamentos, os conhecimentos prévios dos estudantes com atividades tanto em grupos como individuais, as intervenções ocorriam com o auxílio de uma ficha para o professor realizar anotações rápidas diante a execução das práticas, que consistia em colunas

⁴ Graduação em Biologia, Centro Universitário Teresa D'ávila (2008), mestrado em Projetos Educacionais de Ciências, Universidade de São Paulo (2017).

de marcar x para facilitar a coleta do professor, tendo em vista a grande quantidade de educandos.

A construção para a aplicação da metodologia foi fundamentada no trabalho do autor Melo (2014), que tem o enfoque nas estratégias de ensino e aprendizagem baseadas em problemas (ABP). A princípio a professora introduziu o tema de abordagem aos estudantes através de slides e depois reuniu-os em grupos para resolverem as questões, que foi dividido em dois momentos, em grupo e individual, como ordenado pelo ENEM, com o tempo de 30 minutos para a conclusão. A educadora poderia interromper os grupos à medida que ocorriam dúvidas relacionadas ao conteúdo. As notas foram distribuídas entre o certo ou errado, conquistar as exigências definidas pelo professor receberia a nota máxima(dez) e os que não recebiam a pontuação zerada.

O processo 3 e 4 da pesquisa é o parecer da professora em relação ao comportamento dos estudantes e foi usada por todo ano e para todas as atividades, avaliações bimestrais, exigida pela coordenação da escola, que contém dez questões valendo nota máxima, cinco avaliações atitudinais cada uma valendo dois pontos e apenas uma avaliação formativa com base na ABP. As fichas, como dito no início, têm o espaço para as pontuações e observações de cada tempo realizado com os estudantes, eram contados por 30 pontos equivalentes a maior nota no fim do ano letivo. Esse processo também envolve a autoavaliação realizada pelo próprio estudante, a ficha dele fica colada em seu caderno para o próprio controle das notas e registro do seu desempenho, também visualizada pelos pais. Os resultados gerais da pesquisa foram expressos em tabelas do Excel para feedback das avaliações e sua efetividade.

O segundo se trata de uma tese, de tema: “Mestrado profissional em ensino de Biologia e cotidiano docente: reflexões compartilhadas sobre avaliação da aprendizagem” de Marcia Taborda⁵, em que mestrandos produziram o artigo a partir de questões cotidianas presenciadas por eles na disciplina de Avaliação da Aprendizagem. A abordagem do texto segue sem nenhuma aplicação de métodos

⁵ Doutorado em Ciências Médicas, mestrado em Educação, especialista em Avaliação Educacional pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), docente da Faculdade de Formação de Professores e do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (ProfBio). Rio de Janeiro, Brasil.

avaliativos no ensino médio, apenas com concepções teóricas utilizando autores como Luckesi (2011), Hoffmann (2002), Haydt (1998), entre outros.

O primeiro tópico após a introdução é pautado por discussões sobre a educação e o ensino-aprendizagem, com citações dos autores relacionadas às dinâmicas e classificações da avaliação. Um ponto que chama atenção é o olhar sobre as práticas avaliativas e o desafio de realizá-las no contexto da atualidade, cuja a educação básica vive a desvalorização e como tudo tem se tornado cada vez mais mecânico e reprodutivista. Durante uma avaliação geral dos autores, a pesquisa enfatiza em como geralmente os professores realizam o aproveitamento escolar e como procedem com as avaliações, são elas: coleta de dados acerca do desenvolvimento das aprendizagens; transformação do dado em nota ou conceito; e utilização dos resultados identificados (LUCKESI, 2011).

O segundo tópico já resulta nos instrumentos e critérios levados em conta para que a avaliação seja produzida e aplicada. É defendida pelos mesmos a ideia de uma construção diagnóstica e construtivista, para que o professor não utilize apenas um meio de avaliar e sim durante todo momento de interação seja levado em conta os avanços dos estudantes, daí a importância das técnicas e instrumentos diversos. A pesquisa se atenta a ressaltar os obstáculos que os docentes enfrentam, onde o sistema cobra deles uma quantidade imensa de conteúdos em um ano de aulas.

Com a visão de diagnóstico atrelada também a autores como La Taille (1997), fica explícito durante a pesquisa a importância de observar os erros para que haja mudança e progresso para as correções necessárias. Porém, em alguns fragmentos do texto é possível ver afirmações de que a avaliação da forma tradicional, a prova, embora criticada, é um recurso por vezes necessário. Por fim, falam da importância do *feedback* e que para ser positivo é interessante uma conferência que vá além dos números atrelados as notas.

As considerações finais acerca da temática é a escassez das propostas avaliativas e informações sobre reflexões quanto às quebras dos padrões tradicionais e a inevitabilidade de estimular os educadores a inserirem novas metodologias de forma a considerar os conhecimentos prévios e caminhos de aprendizado realizados pelos educandos.

O terceiro também se trata de uma tese, intitulada: “Do discurso à prática: Como se caracteriza a avaliação da aprendizagem escolar entre professores de Biologia do

Ensino Médio, autoria de Ruth Longuinho de Moraes⁶ e nos fala sobre a inquietude dos professores em sala de aula e suas práticas avaliativas, visando utilizar métodos que consistem em utilizar vários instrumentos.

Foram divididos em tópicos e cada capítulo aborda uma área específica diante do tema avaliação, com destaque para as concepções avaliativas e os paradigmas, abordados durante toda a pesquisa do ponto de vista de diversos autores. O objetivo da pesquisa é analisar práticas avaliativas usadas por professores de biologia no ensino médio e conforme avança busca entender se o método utilizado é efetivo.

O texto discorre a partir do capítulo 1.4 sobre avaliações mediadoras pela perspectiva construtivista de Hoffmann (2005), onde afirma que existem paradigmas a serem quebrados pelos professores, e também defende a teoria da mudança e ruptura dos mesmos. Ao avaliar o cenário do ambiente escolar, a autora aponta dois paradigmas: vigente e emergentes, associando-os à ciência e suas transformações.

Morais(2010) destaca o método avaliativo vigente como rigoroso e contextualiza como exclusão social. Empregando diversos teóricos para afirmar que essas desigualdades são históricas e enraizadas na sociedade. Já nos paradigmas emergentes, ficou dividido em subtópicos com avaliação mediadora, avaliação dialógica, avaliação amorosa e avaliação formativa.

Na avaliação mediadora são apontadas práticas discutidas para que o professor desenvolva o acompanhamento aprofundado com o educando e oriente-os, mas que eles sejam os protagonistas da aprendizagem. A avaliação dialógica já nos sugere que é um processo mediativo que utiliza do diálogo entre o educador e o estudante, investido também na assistência e na observação do avanço teórico. O paradigma da avaliação amorosa é ressaltada por Luckesi (2006), autor embasado também na nossa pesquisa e nesse método é proposto ações de acolhimento, no afeto, na inclusão. E por fim, a avaliação formativa, que, segundo Moraes (2009) é o elo entre os paradigmas emergentes, e sua diferenciação entre as avaliações diagnósticas é ter um olhar sobre os erros e considerá-los normais para os níveis de progresso. O capítulo dois da tese foi separado para abordar o ensino de biologia e sua trajetória no Brasil, trazendo fatos históricos e suas tendências até a atualidade.

⁶ Graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Goiás (1982), mestrado em Educação pela Universidade Federal de Goiás (1993) e doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo (2003).

A pesquisa segue como qualitativa e exploratória em que a autora realizou um levantamento bibliográfico sobre discussões das práticas avaliativas usadas por professores da biologia no ensino médio e foram coletadas informações nas escolas da rede pública do Distrito Federal.

Participaram 157 alunos de todos os anos do ensino médio numa faixa etária de 14 a 19 anos de ambos os sexos. Inicialmente observaram cinco aulas durante os bimestres e ao longo das atividades eram assistidas como os professores abordavam os conteúdos teóricos e a aplicação das avaliações. Na análise dos participantes um questionário foi aplicado com concepções de compreensão sobre avaliação, da avaliação como um ato para punir, considerações sobre uma boa avaliação, interpretação quanto aos temas aplicados em sala, quanto às práticas utilizadas pelos professores de biologia, entre outros.

Sua conclusão se deu a partir dos questionários e da constatação dos poucos recursos e instrumentos disponibilizados aos educadores, além de condições inadequadas. Entretanto educadores e educandos opinaram de forma unânime que sem avaliação não existiria interesse pelo conteúdo. Também foi constatado que as avaliações de biologia não se diferem das demais disciplinas, apesar dos mesmos aspirarem por mudança.

A última tese com fundamentos teóricos na área de avaliação denominada: “Avaliação diagnóstica e processual na sala de aula invertida: Uma experiência didática no ensino de genética no ensino médio”, o autor Nicanor Valério de Oliveira⁷ realizou um levantamento bibliográfico também utilizando como critério trabalhos realizados nos últimos dez anos com a temática voltada para avaliação, com abordagens presencial e online e dentro da proposta processual e diagnóstica, além de um manual diagnóstico-avaliativo voltado para biologia no ensino de genética. O autor se inquieta ao olhar o processo avaliativo tradicional e se posiciona sobre as rupturas dessa cultura que lida com a avaliação apenas como classificatória sem bases intermediárias para o alcance do estudante no objetivo final do aprendizado.

A abordagem da sala de aula invertida, citada como SAI na sua tese, nos mostra o caminho de uma nova instrução de estudo que vem sendo praticada, onde o estudante se compromete com a aula teórica fora da sala de aula, buscando

⁷ Graduação em Licenciatura em Biologia, Fundação de Ensino Superior em Olinda (1999), especialização em Ensino de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco (2016), mestrado em Ensino de Biologia, Universidade Federal de Pernambuco (2020).

conhecimentos através de vídeo-aula e outros meios e dentro da sala é colocado em prática toda a carga teórica compreendida pelo mesmo com estudos prévios.

Valério (2020) utiliza do tipo de pesquisa qualitativa, o mesmo escolhido para este artigo, onde ao invés de visar números e quantidades busca estudar e compreender através de pesquisas e leituras prévias outras informações sobre determinado assunto. Apesar do trabalho ser uma revisão, o autor propõe também a aplicação do manual teórico de uma avaliação como proposta para o ensino.

Os pontos relevantes da tese se constituem em como o autor fundamenta a avaliação da aprendizagem sob o ponto de vista de diversos teóricos e conecta todas essas bases com o ensino de biologia. Valério também traz em pauta a dificuldade do professor em tornar o estudo de genética um assunto menos abstrato e mais “palpável” para os educandos, por conter uma certa complexidade.

O método foi aplicado em uma turma do 3º ano do ensino médio, a temática sobre a 1ª lei de Mendel e constituiu de três etapas, sendo elas: preparação, implantação e avaliação. Essas etapas são realizadas online e presencialmente e sendo diagnosticada com intervenções para melhoria na avaliação da aprendizagem. No momento de preparação, ele fala sobre o planejamento do professor em conjunto com os discentes para que os mesmos assistam os vídeos propostos e se interessem no assunto, previamente ocorrerá também uma introdução para apresentação da temática através de slides com tempos para retirada de dúvidas que possam surgir. A etapa da implantação propõe que antes das aulas presenciais sejam disponibilizados artigos, vídeo-aulas, atividades, para que assim os estudantes consigam produzir no seu tempo e organizar seus horários de estudo.

Durante todo o processo o professor estará mediando e observando, como um processo avaliativo diagnóstico e construtivista, e o mesmo consistirá em três etapas também: 1) a diagnose prévia através de um parecer escrito pelo professor para aplicação aos estudantes a fim de obter dados sobre os conhecimentos prévios dos mesmos; 2) parecer avaliativo do professor nos momentos on-line através de relatórios sobre a participação individual e dos processos que estão sendo utilizados como métodos avaliativos e se é necessário algum ajuste; 3) outro parecer com registros presenciais, onde o docente deve tentar acompanhar cada estudante e também diagnosticar possíveis dificuldades apresentadas.

Diante de todos os artigos analisados, dois nos proporcionaram modelos e métodos avaliativos, mas apenas um obteve enfoque na proposta de aplicação para o docente. O artigo com proposta de metodologia ABP, apesar de não se relacionar diretamente com a biologia, abordava assuntos da biologia teórica. Os dois restantes apresentam discussões sobre avaliação voltada a professores da área, porém nenhuma proposta avaliativa, entretanto vem a ser de grande importância diante os objetivos desse levantamento bibliográfico para entendimento da avaliação.

6 CONCLUSÃO

A avaliação ainda é um tema complexo e mesmo com a existência de discussões teóricas disponíveis é necessário que o educador busque novos caminhos para compreender as práticas de avaliação, acessando também seus conhecimentos prévios, pois, todo educador antes já foi estudante. Nem sempre esses caminhos são priorizados, sendo mais fácil apenas reproduzir aspectos culturais já enraizados pela sociedade que faz o uso padronizado de técnicas avaliativas como provas, seminários, trabalhos em grupo, entre outros.

Durante a coleta de dados e discussão dos resultados, percebemos que não há muitos trabalhos voltados diretamente para a biologia no quesito de metodologias em avaliação, ainda é muito escasso na literatura novas abordagens e tentativas focalizadas em diagnóstico e construção. Porém é observável que não é um assunto longe dos debates e questionamentos por parte dos docentes de diversas áreas e certamente qualquer discente da licenciatura tem um contato com alguma disciplina relacionada à avaliação da aprendizagem.

Ainda como estudante, é nítido ver como a execução se difere da teoria, e desenvolver processos que despertem os estudantes a serem mais participativos, a trazerem suas experiências e bases adquiridas é um grande desafio para a carreira docente. Após, introduzir a ciência e suas respectivas subáreas numa turma, é perceptível como o educando cria expectativas e sente-se na obrigação de decorar o assunto, conceitos, até mesmo algumas palavras difíceis de serem correlacionadas com seu dia a dia ou cotidiano e que, ao final, tudo será cobrado numa prova a cada semestre.

Quebrar esses paradigmas impostos pela sociedade sobre a indispensabilidade de uma prova escrita, ou realização de seminários, de algo palpável e um comprovante da capacidade voltada às habilidades do estudante de supostamente ter aprendido o assunto é uma tarefa constante. Para muitos ainda é difícil entender como o educador pode trazer processos avaliativos desde o primeiro dia de aula e construir uma relação com seus educandos de compreensão às suas dificuldades, respeito às suas particularidades e ao tempo de conhecimento de cada estudante, para atingir o objetivo final que deve ser sempre o aprendizado.

Diante os artigos analisados, é possível perceber que mesmo a dificuldade do professor em desenvolver esses processos metodológicos partindo de mediações apenas diagnósticas e construtivista, sempre há espaço para exigências das técnicas já usadas e adotadas pela coordenação pedagógica escolar sem abrir mão de um documento regular, seja ele uma prova escrita, um seminário, uma feira de ciências, no qual sejam atribuídas as notas como boletins e sites escolares online, para constar no controle da direção, dos pais e Estado.

Ainda que, tenha sido encontrado diversos artigos sobre avaliação da aprendizagem, apenas quatro foram considerados e de alguma forma se enquadraram nos nossos objetivos e diante desses resultados concluímos que muito pouco se foi produzido no meio científico sobre métodos avaliativos utilizados na biologia do ensino médio.

A compreensão dos aspectos construtivistas e diagnósticos ocorreram apenas na fundamentação teórica das pesquisas, nas de caráter prático com propostas aplicáveis de modelos avaliativos, ainda sim era possível perceber aspectos tradicionais tendo em vista a obrigatoriedade de aplicar provas e atribuir notas.

O ato de avaliar e planejar já é, em si, um dos maiores desafios da área docente, porém, é completamente possível tentar viabilizar essa jornada junto ao educando um pouco mais leve e divertida, trazendo pontos de vistas construtivistas, em que construir os saberes pode ser o caminho para uma boa relação de afetividade, que nos leva a olhar e diagnosticar as dificuldades, medos e possíveis melhorias de aprendizagem, tornando assim a educação da ciência e biologia, ou de qualquer outra disciplina, um ato amoroso, como diria Luckesi (2006, p. 171): “O ato amoroso é um ato que acolhe atos, ações, alegrias e dores como eles são.”

REFERÊNCIAS

- BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2017.
- BENTO, A. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. **Revista JA (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira)**, Madeira, Portugal, v. 7, n. 65, p. 42-44, 2012.
- BOURDIEU, P. **O Poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- BOURDIEU, P. A escola conservadora: As desigualdades frente à escola e à cultura. *In*: BOURDIEU, P. **Escritos e Educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. p. 41-64.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. **A Reprodução: Elementos para uma Teoria do Sistema de Ensino**. 2. ed. Petrópolis: Vozes 2009. 266 p.
- CAVALCANTI NETO, A. L. G.; AQUINO, J. L. F. A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica? **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 223-240, 2009;
- ECHER, I. C. A revisão de literatura na construção do trabalho científico. **Revista gaúcha de enfermagem**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 5-20, 2001.
- FERREIRA, W. Bourdieu e educação: concepção crítica para pensar as desigualdades socioeducacionais no Brasil. **e-Mosaicos**, Maracanã, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 46-59, 2013.
- FILSTEAD, W. J. Qualitative Methods: a needed perspective in evaluation research. *In*: COOK, T. D.; REICHARDT, C. S. (Orgs.) **Qualitative and Quantitative Methods in Evaluation Research**. Beverly Hills: Sage, 1979.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, A. C. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2006.
- LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. **Gestão & Produção**, São Carlos - SP., v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2012000100005>.
- LAHIRE, B. **Sucesso escolar nos meios populares: As razões do improvável**. São Paulo: Ática, 2004.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2005;

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 18 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2000.

MACHADO, M. A. C. A. Diagnóstico para superar o tabu da avaliação nas escolas. **AMAE Educando**, Florianópolis - SC, n. 255, p. 33, 1995.

MORAIS, R. L. **Do discurso à prática**: como se caracteriza a avaliação da aprendizagem escolar entre professores de biologia do ensino médio. 2009. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

MORETTO, V. P. **Prova**: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. 8. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

NOGUEIRA, C. M. M.; NOGUEIRA, M. A. A sociologia da educação de Pierre Bourdieu: limites e contribuições. **Educação & Sociedade**, Campinas - SP, v. 23, n. 78, p. 15-35, 2002.

ROLDÃO, M. C.; FERRO, N. O que é avaliar? Reconstrução de práticas e concepções de avaliação. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo (SP), v. 26, n. 63, p. 570-594, 2015.

SILVA, F. C. *et al.* Proposta para Implementar Avaliação Formativa no Ensino Médio. **Ciência & Educação**, Bauru, n. 26, p. 1-17, 2020.

SOUZA, A. M. L. Avaliação da aprendizagem no ensino superior: aspectos históricos. **Revista Exitus**, Santarém - PA, v. 2, n. 1, p. 231-254, 2012.

TABORDA, M. *et al.* Mestrado profissional em ensino de Biologia e cotidiano docente: reflexões compartilhadas sobre avaliação da aprendizagem. **Boletim Técnico do Senac**, Barra da Tijuca – RJ, v. 46, n. 1, p. 1-15, 2020.