



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

KARLA FERNANDA OZÓRIO FRAZÃO

**AVALIAÇÃO FORMATIVA: contribuições para o processo de ensino e
aprendizagem de ciências**

FLORIANO - PI

2025

KARLA FERNANDA OZÓRIO FRAZÃO

**AVALIAÇÃO FORMATIVA: contribuições para o processo de ensino e
aprendizagem de ciências**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Floriano.

Orientadora: Prof^a. Ma. Ana Paula Monteiro de Moura.

FLORIANO - PI

2025

AVALIAÇÃO FORMATIVA: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem de ciências

Karla Fernanda Ozório Frazão¹
Ana Paula Monteiro de Moura²

RESUMO

O presente artigo objetivou analisar as implicações da avaliação formativa para o processo de ensino aprendizagem de Ciências a partir de estudo bibliográfico. Para embasamento teórico utilizou-se de autores como: Luckesi (1994), Sant'anna (1995), Hadji (2001), Gatti (2004-2009), Jacomini (2010), entre outros. Além disso, o presente estudo propõe um olhar reflexivo e crítico sobre as práticas avaliativas da aprendizagem, analisando de que maneira podem contribuir para um processo educacional mais eficaz. A avaliação, nesse contexto, constitui uma atividade pedagógica essencial para o acompanhamento, diagnóstico e suporte aos estudantes ao longo de sua trajetória acadêmica. Por se tratar de um processo complexo, requer do docente um compromisso com a oferta de um ensino de qualidade, ao mesmo tempo em que incentiva o estudante a assumir uma postura ativa na construção de seu conhecimento. Ademais, este estudo, de natureza bibliográfica e fundamentado em pesquisa qualitativa, abrangeu o período de 2012 a 2020 e utilizou como fontes os bancos de dados da plataforma Periódicos Capes e da revista *Scielo Brasil*. Portanto, a pesquisa forneceu importante contribuição para a educação com enfoque na avaliação por ser parte do processo de ensino e aprendizagem muito importante para o desenvolvimento e desempenho dos(as) estudantes. Além disso, busca contribuir para que os(as) professores(as) possam desenvolver metodologias para o ensino de Ciências de forma que possam alcançar as propostas do planejamento didático e contribuir para que os(as) discentes possam ter uma aprendizagem significativa assimilando os conteúdos propostos e compreendendo que a Ciências não está distante do seu cotidiano.

Palavras-chave: avaliação contínua; ensino de ciências; aprendizagem significativa.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano (IFPI/CAFLO). E-mail: caflo.2021114lbio08@aluno.ifpi.edu.br

² Mestra em Educação (PPGE/UFPI). Graduada em Licenciatura em Pedagogia (UFPI). Docente do Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano (IFPI/CAFLO). E-mail: anapaula.moura@ifpi.edu.br

ABSTRACT

This article aimed to analyze the implications of formative assessment for the teaching-learning process of Science based on a bibliographic study. The following authors were used as theoretical basis: Luckesi (1994), Sant'anna (1995), Hadji (2001), Gatti (2004-2009), Jacomini (2010), among others. In addition, this study proposes a reflective and critical look at learning assessment practices, analyzing how they can contribute to a more effective educational process. In this context, assessment constitutes an essential pedagogical activity for monitoring, diagnosing and supporting students throughout their academic trajectory. Since it is a complex process that requires teachers to be committed to offering quality education, while encouraging students to take an active role in the construction of their knowledge. Furthermore, this study, of a bibliographic nature and based on qualitative and quantitative research, covered the period from 2012 to 2020 and used as sources the databases of the Capes Periodicals platform and the Scielo Brasil journal. Therefore, the research provided an important contribution to education with a focus on assessment as it is part of the teaching and learning process that is very important for the development and performance of students. In addition, it seeks to contribute so that teachers can develop methodologies for teaching Science so that they can achieve the proposals of the didactic planning and also contribute so that students can have meaningful learning by assimilating the proposed content and understanding that Science is not far from their daily lives.

Keywords: continuous assessment; science teaching; meaningful learning.

Data de aprovação: 09/07/2025(data de apresentação do TCC)

1 INTRODUÇÃO

Avaliação é um elemento essencial no que diz respeito ao processo de ensino aprendizagem pois através dela é possível diagnosticar e acompanhar o progresso do estudante. Para Gatti (2009), espera-se que a avaliação seja feita de maneira contínua de modo a acompanhar o desenvolvimento e o processo de aprendizagem do(a) aluno(a) e para isso é necessário que os(as) professores(as) estejam capacitados e aptos a elaborar instrumentos de avaliação condizentes com o trabalho realizado em sala de aula.

Nesse sentido, percebe-se a importância da avaliação escrita e de outros métodos que avaliem a progressão e desempenho do aluno. Luckesi (1994) aborda sobre os exames que surgiram em 1549, quando os jesuítas vieram ao Brasil com intuito de catequizar os indígenas e, com isso, utilizaram de sua metodologia

tradicional, como avaliação escrita reproduzindo conceitos repassados por eles, bem como o conhecimento centrado no(a) professor(a) sem espaço para um comentário ou pensamento do(a) aluno(a).

Destarte, essa ideia corrobora com a dos behavioristas centrado no ensino condicionado, ou seja, onde somente o(a) professor(a) detinha todo conhecimento e era superior ao alunado, bem como a utilização da avaliação escrita utilizada como único instrumento de verificação da aprendizagem, pois se concentravam em valores numéricos e não de fato no que era aprendido.

Nesse viés, é possível notar que tal ideia não está desvinculada da realidade e de que esse método tradicional no qual o(a) docente detém de todos os saberes e o alunado está apenas como receptor de informações onde a avaliação escrita é um meio de reprodução de informações e predomina sobre os demais instrumentos avaliativos, pelo entendimento de que esse método é mais eficaz.

Dessa forma, o(a) docente precisa utilizar métodos de avaliar os estudantes de uma maneira que contemple seus saberes. Essa ideia corrobora com Menossi *et al* (2019) onde frisam a importância da utilização de diversos instrumentos avaliativos já que o método mais evidente é avaliação escrita, mas que deve ser utilizado outros meios com objetivo de contribuir para a construção de saberes dos(as) estudantes e que esses instrumentos avaliativos devem ser elaborados conforme o que for ministrado na sala de aula, com o propósito de que o alunado tenha resultados positivos no que diz respeito à aprendizagem.

Segundo Haydt (2008), existem três tipos de avaliação, sendo elas: diagnóstica, somativa e formativa. A diagnóstica é quando o(a) professor(a) faz a verificação das dificuldades dos(as) alunos(as) em determinado assunto através de uma sondagem, a somativa é referente ao número em si, ou seja, a nota final do aluno que irá dizer se ele será aprovado ou não e a formativa se refere a autoavaliação tanto do docente como do discente que ao final faz uma reflexão do que precisa melhorar ou aprimorar.

Além de gerar uma certa autonomia no(a) estudante para que ele não seja apenas receptor mais se torne emissor de ideias e contribua de forma ativa na construção de seus saberes, o papel da avaliação formativa é fundamental na formação de cidadãos e alunos(as) capacitados que apresentam resultados satisfatórios e conhecimentos bem consolidados o que contribui para que haja uma aprendizagem significativa. Esse tipo de avaliação é de suma importância pois se

concentra numa aprendizagem significativa de realmente procurar saber as dificuldades e facilidades no que se refere a construção do conhecimento. Nesse viés, o presente trabalho irá abordar sobre avaliação formativa e suas contribuições para o processo de ensino aprendizagem. Para Hadji (2001, p. 188) a avaliação formativa:

Tem caráter informativo, pois a partir do momento em que o professor realiza inferências, o aluno toma consciência das dificuldades e torna-se capaz de reconhecer e corrigir os próprios erros. Outra característica é a de continuidade, visto que proporciona uma articulação constante entre coleta de informações e ação mediadora.

Esta avaliação assume um papel importantíssimo na educação sobretudo na construção de saberes dos educandos e na autoformação dos educadores. Sabe-se que avaliar é uma atividade que requer do(a) professor(a) um ensino satisfatório onde através de suas aulas haja de fato aprendizagem e requer do aluno uma postura de ação em prol da construção de sua aprendizagem e a importância dela para sua formação como cidadão. Ademais, esse tipo de avaliação traz uma práxis pedagógica³ que é uma reflexão crítica onde coloca o indivíduo, ou seja, o aluno como protagonista do seu conhecimento. Esse pensamento corrobora com Loch (2000, p. 31) onde ressalta que:

[...] não é dar notas, fazer médias, reprovar ou aprovar os alunos. Avaliar, numa nova ética, é sim avaliar participativamente no sentido da construção, da conscientização, busca da auto crítica, autoconhecimento de todos os envolvidos no ato educativo, investindo na autonomia, envolvimento, compromisso e emancipação dos sujeitos.

Dessa maneira, torna-se evidente a relevância do tema pesquisado para as instituições de ensino, especialmente no que se refere à avaliação, elemento essencial do processo educativo. Assim, para embasar este estudo, foram analisados artigos científicos disponíveis nas plataformas Periódico Capes e revista *Scielo Brasil*, visto que essas bases de dados fornecem artigos científicos relevantes para a construção do presente artigo. O espaço-tempo de pesquisa de 2012 a 2020 foi definido devido a variedade de artigos científicos sobre o assunto nesse período, permitindo uma análise abrangente das contribuições teóricas da

³ Conforme Godoy (2019), a práxis pedagógica é uma metodologia que concebe e pratica a educação como processo intencional de intervenção social. Ou seja, educar significa mediar a transmissão, construção e ressignificação de conhecimentos técnicos-científicos, socioculturais, ideologias, valores, atitudes e comportamentos, visando o desenvolvimento, transformações e a emancipação interativa entre o indivíduo e o coletivo.

avaliação processual no ensino de Ciências.

Estudos e pesquisas na área da educação, e de maneira específica no que concerne ao processo de aprendizagem, têm identificado lacunas, muitas delas decorrentes da ausência de um olhar crítico e reflexivo sobre a construção do conhecimento e os métodos avaliativos. Nesse contexto, se estabelece o questionamento: Como a avaliação formativa pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental?

Diante dessa problemática o presente artigo teve por objetivo geral analisar as implicações da avaliação formativa para o processo de ensino aprendizagem de Ciências a partir de estudo bibliográfico. E, como objetivos específicos buscou-se: reafirmar a importância da avaliação processual para professores(as) e estudantes com base em publicações especializadas no tema, além de compreender como a avaliação contínua pode ser utilizada como uma ferramenta pedagógica para melhorar o processo de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental.

Nesse viés, o presente artigo visa promover um pensamento crítico relacionado à avaliação da aprendizagem e de seu papel fundamental na educação enfatizando o impacto positivo da avaliação formativa e como a utilização desse tipo de avaliação pode contribuir para que haja um ensino de qualidade e, conseqüentemente, uma aprendizagem significativa.

Assim, para Ausubel (1980), a aprendizagem significativa acontece quando informações novas são integradas a conhecimentos prévios de maneira que os(as) estudantes possam compreender e aprender os conteúdos de forma que o conhecimento construído seja sólido e duradouro ao invés de somente memorizar os conteúdos propostos de forma mecânica.

Ademais, o presente estudo busca destacar a relevância da avaliação formativa no ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, visto que esse período representa uma fase determinante para o desenvolvimento do pensamento crítico e científico, proporcionando uma base sólida que favorecerá a compreensão da Biologia e de outras áreas correlacionadas ao longo da trajetória acadêmica dos(as) alunos(as). Além do mais, diferentemente da avaliação somativa, que tem como foco os resultados quantitativos, a avaliação processual visa um acompanhamento contínuo do aprendizado, permitindo que os professores

identifiquem dificuldades específicas e ajustem suas estratégias pedagógicas conforme necessário e os(as) estudantes sejam sujeitos ativos no processo de aprendizagem contribuindo assim para a construção dos seus saberes.

2 A AVALIAÇÃO CONTÍNUA E O ENSINO DE CIÊNCIAS

A avaliação contínua desempenha um papel fundamental na educação, tanto na construção do conhecimento dos estudantes quanto na autoformação dos educadores, pois acompanha e monitora o desenvolvimento dos(as) estudantes desde as aulas iniciais até o final verificando como está o desempenho dos mesmos através de instrumentos avaliativos e o que pode ser aprimorado. Nesse sentido, avaliar é uma atividade que exige do professor um ensino de qualidade, garantindo que suas aulas promovam aprendizado significativo, e requer do aluno uma postura ativa na construção de seus saberes.

Dessa forma, o professor desempenha um papel fundamental no processo de aprendizagem, ao proporcionar ao aluno oportunidades para reconstruir o conhecimento socialmente produzido. Sobre isso, Demo (2004, p. 24) afirma que a "função precípua do professor é cuidar da aprendizagem do aluno, com afinho, dedicação, continuidade e persistência."

Nesse contexto, destaca-se que avaliação e ensino estão intrinsecamente ligados, sendo interdependentes. Dessa forma, a prática avaliativa deve considerar o ensino oferecido aos estudantes, levando em conta seus conhecimentos prévios e adquiridos ao longo da disciplina. A avaliação, por sua vez, deve ser contínua, acompanhando o desenvolvimento dos alunos, identificando suas capacidades e limitações, e possibilitando intervenções pedagógicas eficazes para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, o planejamento é necessário para o desenvolvimento das ações previstas. Para Vasconcellos (2000, p. 79):

O planejamento enquanto construção-transformação de representações é uma mediação teórica metodológica para a ação, que em função de tal mediação passa a ser consciente e intencional. Tem por finalidade procurar fazer algo vir à tona, fazer acontecer, concretizar, e para isto é necessário estabelecer as condições objetivas e subjetivas prevendo o desenvolvimento da ação no tempo.

De acordo com Fernandes (2019), a melhoria da educação em geral está relacionada com a qualidade das avaliações e como essa questão traz um impacto positivo ou negativo, por esse motivo enfatiza que a avaliação contínua deve fazer parte integrante do ensino e da aprendizagem. De fato, esse tipo de avaliação muitas vezes não é tratado com a importância que tem e como pode contribuir para o ensino onde destaca as habilidades dos alunos e os fazem construtores dos seus próprios saberes.

Ademais, o ensino de Ciências naturais tem sido realizado de forma enfadonha no sentido que os(as) discentes denominam como uma disciplina “chata” de pouca importância, nessa visão dos(as) alunos(as). Pavão (2005, p. 7-8), ressalta que:

Existe um alto grau de desvinculação entre a atividade científica e a vida cotidiana. Em geral, entre eles não há consciência de em que medida a atividade científico-tecnológica participa e afeta nossa realidade diária. A ciência escolar é rotineira, chata, pouco útil e muito difícil.

Outrossim, nos subtópicos a seguir serão abordados a avaliação formativa e sua importância no contexto escolar, bem como o ensino de Ciências, destacando a necessidade de uma abordagem que permita aos alunos adquirirem conhecimentos sólidos, fundamentais para sua trajetória acadêmica. Além disso, será enfatizado que avaliar e ensinar são práticas indissociáveis, que se complementam e devem ser trabalhadas de forma conjunta para um processo educacional mais eficaz.

2.1 CONCEITO DE AVALIAÇÃO FORMATIVA E SUA RELEVÂNCIA

A avaliação processual, contínua ou formativa é um termo introduzido por Scriven (1967) há mais de meio século onde surgiu a construção desse conceito e curiosidade através de questionamentos de melhoria da aprendizagem. Além de enfatizar a importância da adaptação de procedimentos didáticos por parte dos docentes para atender as necessidades dos estudantes para que os mesmos tenham progresso.

Outrossim, a avaliação é um processo educativo de suma importância por desempenhar um papel fundamental na educação. Além disso, é classificada de acordo com os objetivos que assume podendo ser: diagnóstica, formativa e

somativa. Sobre a avaliação formativa Sant'Anna (1995, p. 34) considera que:

É realizada com propósito de informar o professor e o aluno sobre o resultado da aprendizagem, durante o desenvolvimento das atividades escolares, localiza deficiências na organização do ensino aprendizagem, de modo a possibilitar reformulações no mesmo e assegurar o alcance dos objetivos.

Uma educação que vise o desenvolvimento dos educandos deve se basear na cooperação entre professores(as) e estudantes. Dessa forma, mesmo o professor(a) tendo mais experiência o(a)aluno(a) pode contribuir de forma ativa no seu processo de aprendizagem. Segundo o autor Villas Boas *et al* (2022) a avaliação formativa tem como objetivo levar ao aluno feedback durante o processo de ensino aprendizagem e informar sobre o que os/as professores(as) precisam melhorar em relação ao ensino e como o aluno pode se comportar e agir para melhor construir seus saberes.

Desse modo, avaliar se torna uma parte do processo de ensino imprescindível, sendo uma das múltiplas funções realizadas pelo professor(a) no exercício de seu magistério. Além do mais, o ato de avaliar está diretamente relacionado com o ensino oferecido por parte do educador(a) aos seus discentes e como o mesmo aplica métodos para alcançar os objetivos propostos desde o início até o fim do processo de aprendizagem.

Na década de 1990 foram encontrados muitos livros que falavam sobre avaliação formativa, mas seus conceitos ainda eram abordados de forma breve mesmo alguns autores tendo um conhecimento do que era esse tipo de avaliação e sua importância. Um deles é Luckesi (1994) ao afirmar que avaliar é um “ato amoroso” por ser acolhedor, integrativo e diagnóstico. Desse modo, a avaliação dentro do ensino de ciências biológicas precisa ser realizada de uma maneira que faça uma junção entre os conhecimentos adquiridos ao longo do processo sem excluir as limitações e dificuldades dos(as) alunos(as), propondo métodos diversificados de avaliação.

O autor Harres (2016) destaca que essa falta de reflexão de como avaliar impacta diretamente na aprendizagem dos discentes sabendo que a cultura tradicional faz com que o aluno seja um sujeito passivo no processo de construção de aprendizagem e essa passividade e falta de autonomia impacta diretamente na

sua aprendizagem tornando-a mecânica sem significado algum. Avaliação trata-se de instrumento de diagnóstico muito importante para que os(as) alunos(as) conquistem essa autonomia e conseqüentemente construa seus saberes de forma a relacionar com seu cotidiano trazendo assim significado para ele.

Ademais, todo o processo de ensino e aprendizagem deve ser bem construído a fim de que os(as) estudantes obtenham conhecimento e possam ser avaliados conforme seus saberes. A avaliação formativa ou contínua entra como apoio a aprendizagem no sentido de diagnosticar e verificar a aprendizagem dos estudantes, além de fornecer aos docentes um feedback de como está sendo o seu ensino e se o mesmo deve ou não ser aprimorado e se as metodologias aplicadas alcançaram os objetivos propostos.

2.2 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Um dos papéis do(a) educador(a) é traçar estratégias por meio do planejamento didático que auxiliem os(as) estudantes na absorção do conteúdo de modo sistemático de modo que os discentes sejam capazes de compreender e assim construir seus saberes. Ademais, segundo Mauri (2006, p. 93) é papel do docente também:

Ajudar os alunos durante o próprio processo de elaboração pessoal de conhecimento, para garantir as relações que estabelecem entre o próprio conhecimento e o conteúdo a ser aprendido sejam realmente relevantes e não arbitrários; isto é, para que não tenham apenas valor individual-particular, mas também sociocultural. Tudo isso sem descartar a possibilidade de que os alunos estabeleçam outras relações mais particulares, mais inovadoras ou menos representativas da cultura do grupo.

Dessa maneira, se torna imprescindível que o(a) docente elabore estratégias metodológicas no qual auxiliem os(as) estudantes na assimilação e compreensão dos conteúdos de Ciências Naturais. Sabe-se que a disciplina tem muitos conceitos complexos, além de nomes científicos que são fundamentais e precisam ser aprendidos. Desse modo, o(a) professor(a) precisa formular um planejamento didático que atenda as limitações e necessidades, bem como buscar a melhor forma de avaliar os alunos conforme seus conhecimentos. Nesse viés, essa ideia corrobora com pensamento de Rays (1996, p. 121) onde afirma que:

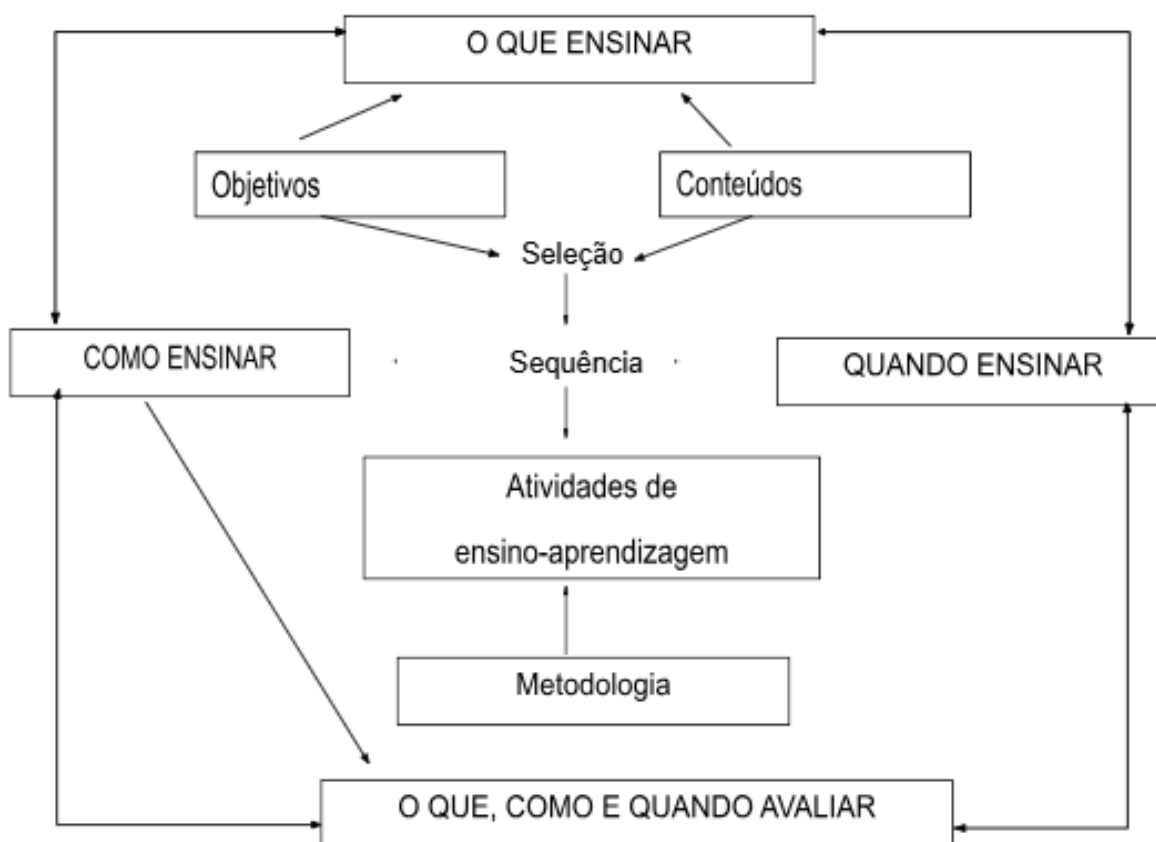
Avaliar, portanto, não significa verificar o que ficou de reprodução de conhecimentos (do livro, das idéias do educador, da reprodução da reprodução que o educador faz durante as aulas etc.) e, sim, verificar (analisar, problematizar) a elaboração do conhecimento, a redefinição pessoal, o posicionamento e a postura do educando frente às relações entre o conhecimento existente e a postura do educando frente às relações entre o conhecimento existente numa determinada área de estudo e a realidade socioeducacional em desenvolvimento.

Dessa forma, o planejamento se torna uma base importante no qual deve ser bem estruturado e didático para que o(a) docente alcance os objetivos em relação ao aluno. Além do mais, é necessário que o professor(a) elabore métodos de ensino de maneira que alcance maior parte dos estudantes. Nesse sentido, para o ensino de Ciências Biológicas não é diferente, é importante que o(a) docente tenha um olhar atento em relação às limitações e dificuldades, bem como as facilidades dos(as) alunos(as) em relação aos conteúdos e disciplinas envolvidas. Nesse contexto o autor Jacomini (2010, p. 62) afirma que:

A democratização da aprendizagem, implícita na organização do ensino em ciclos, pressupõe “a mudança do papel e das características da avaliação” que deixa de constituir prática de acúmulo de informações sobre avanços e dificuldades dos alunos para a tomada de decisões ao final do ano letivo, mas a adequação permanente das intervenções pedagógicas, com vistas a atingir os objetivos educacionais.

Destarte, o Quadro 1, extraído da obra *Avaliação como apoio à aprendizagem* de Ballester *et al* (2003, p. 24), apresenta um fluxograma que ilustra a relação dinâmica entre ensino, aprendizagem e avaliação, destacando-os como três pilares essenciais para a construção de um processo educativo eficaz. Esses elementos não atuam isoladamente, mas de forma interdependente, possibilitando uma abordagem integrada que visa garantir um ensino de qualidade e uma aprendizagem significativa. O ensino fornece a base para o desenvolvimento do conhecimento, a aprendizagem representa a assimilação e aplicação desse conhecimento, e a avaliação, por sua vez, tem o papel de monitorar, ajustar e aprimorar tanto o ensino quanto a aprendizagem, garantindo que os objetivos educacionais sejam alcançados. Dessa maneira, ao compreender a importância da articulação entre esses fatores, professores e estudantes podem colaborar para um processo educativo mais eficiente e alinhado às necessidades dos(as) aluno(as).

Imagem 1 – Demonstração do fluxo de ensino, aprendizagem e avaliação



Fonte: Ballester *et al* (2003).

Diante do exposto na imagem 1, é correto afirmar que entre o ensino, aprendizagem e avaliação há uma relação na qual não pode ser descartada, pois os três elementos são fundamentais para a construção de uma aprendizagem significativa. Ademais, é de suma importância para o(a) professor(a) estabelecer estratégias que unam o ensino, aprendizagem e avaliação a fim de alcançar os objetivos propostos, além de incluir o(a) estudante de forma ativa e colaborativa no seu processo de aprendizagem.

3 METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de uma pesquisa de caráter bibliográfico desenvolvida a partir de literatura existente sobre o tema, por meio da busca de artigos em bases de dados do periódico Capes e revista *Scielo Brasil*. Para Andrade (2010, p. 25) a pesquisa bibliográfica:

[...] É obrigatória nas pesquisas exploratórias, na delimitação do tema de um trabalho ou pesquisa, no desenvolvimento do assunto, nas citações, na apresentação das conclusões. Portanto, se é verdade que nem todos os alunos realizaram pesquisas de laboratório ou de campo, não é menos verdadeiro que todos, sem exceção, para elaborar os diversos trabalhos solicitados, deverão empreender pesquisas bibliográficas.

Ademais, o presente estudo propõe através de uma pesquisa qualiquantitativa realizar um levantamento de artigos científicos sobre o tema, necessário para a construção deste artigo. Para Gatti (2004, p. 4), ambas as abordagens podem ser consideradas complementares em busca de uma pesquisa enriquecedora, visto que os métodos:

[...] que se traduzem por números podem ser muito úteis na compreensão de diversos problemas educacionais. Mais ainda, a combinação deste tipo de dados com dados oriundos de metodologias qualitativas, podem vir a enriquecer a compreensão de eventos, fatos e processos. As duas abordagens demandam, no entanto, o esforço de reflexão do pesquisador para dar sentido ao material levantado e analisado.

Nesse contexto, a pesquisa de abordagem qualiquantitativa possibilitou a realização de um levantamento bibliográfico que forneceu dados importantes e necessários para a construção do presente estudo. Dessa forma, foram selecionados artigos científicos relacionados ao tema proposto para a realização do fichamento das obras disponibilizadas, que foram sistematizados em gráfico e quadros analisados no tópico seguinte.

Outrossim, para a realização do levantamento bibliográfico, foram realizadas algumas etapas. Na primeira etapa houve definição do período de pesquisa de artigos científicos de 2012 a 2020, considerando que esse período de abrangência fornece obras de suma importância para o artigo em questão. A segunda etapa consistiu em definir quais as fontes de busca de informações e conhecimentos fundamentais para a escrita do presente trabalho, sendo considerados artigos científicos sobre o tema, visto que dispõe de saberes necessários e bem consolidados repositórios para a busca dos trabalhos já existentes sobre o tema, dentre eles, o Periódico Capes e a Revista *Scielo*.

Destarte, a pesquisa geral dos trabalhos mencionados foi realizada por meio de termos de buscas, ou seja, palavras-chave, para uma pesquisa mais eficaz, além da utilização dos descritores booleanos and(e) e not (não) a fim de filtrar as buscas

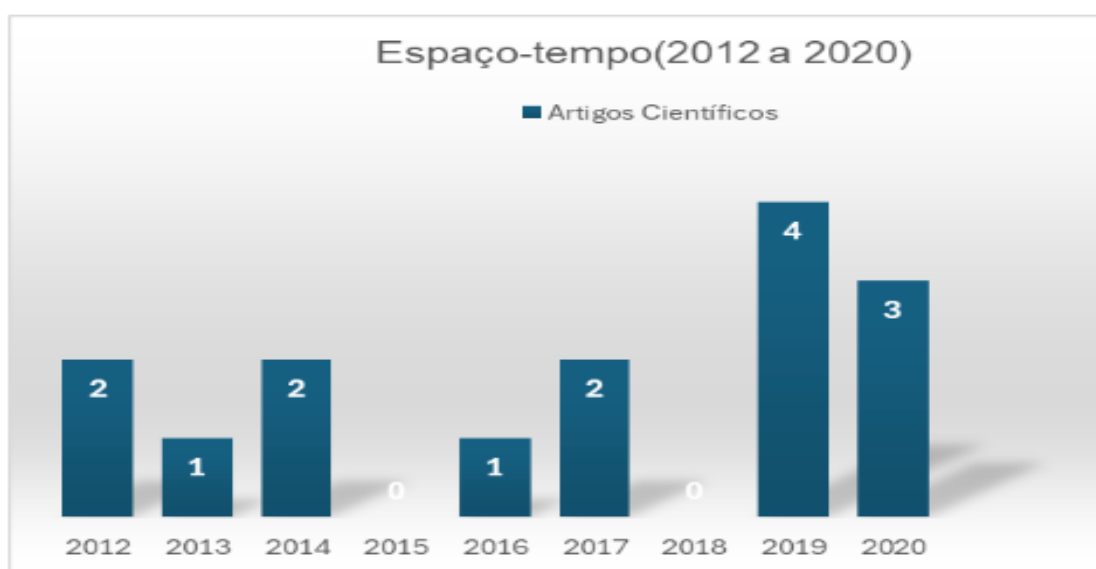
para apenas trabalhos que possuíam os termos, contribuindo para uma seleção mais precisa dos trabalhos.

Ademais, a escolha das palavras-chave avaliação formativa, ensino de Ciências e avaliação da aprendizagem foi baseada na relevância desses conceitos para a construção do conhecimento científico. Esses termos são fundamentais porque norteiam discussões em artigos acadêmicos que destacam a importância da avaliação no ensino de Ciências e a necessidade de uma abordagem pedagógica integrada. Ao serem articulados de forma estratégica, contribuem para a aprendizagem dos(as) alunos(as), promovendo o desenvolvimento, o progresso contínuo e a verificação do conhecimento adquirido. Dessa maneira, reforçam a importância de práticas avaliativas bem estruturadas para garantir um ensino mais significativo e eficaz.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o objetivo do presente estudo, analisaram-se as contribuições de artigos publicados sobre avaliação formativa e da aprendizagem e suas contribuições no ensino de Ciências. Diante disso, delimitou-se a pesquisa em um espaço-tempo de nove anos, a fim de identificar as principais abordagens e resultados sobre o tema proposto. A partir da busca no período de 2012 a 2020 nas Plataformas Periódico Capes e Revista *Scielo Brasil* foram encontradas ao total quinze artigos científicos conforme gráfico 1, onde o levantamento espaço-tempo de busca encontra-se exposto em colunas por período e quantidade de artigos encontrados.

Gráfico 1 - Levantamento bibliográfico de artigos científicos



Fonte: Autoria própria (2025).

O Gráfico 1 evidencia que no ano de 2020 foram encontrados três trabalhos, correspondendo a 21,43%, em 2019 foram encontrados quatro trabalhos correspondendo a 26,67%. Enquanto nos anos de 2012, 2014, 2016 e 2017 foram encontrados dois trabalhos em cada ano, correspondendo, aproximadamente, ao percentual de 13%. Ademais, no ano de 2013 foi localizado um trabalho, correspondendo a 7%, aproximadamente e, por fim, nos anos de 2015 e 2018, não foram localizados nenhum trabalho.

Outrossim, o gráfico acima foi elaborado a partir da análise de quinze artigos científicos que abordam a avaliação formativa, a avaliação da aprendizagem e o ensino de Ciências. Esses estudos destacam a importância do processo avaliativo e enfatizam a necessidade de um ensino de Ciências que contribua efetivamente para a aprendizagem dos(as) alunos(as). Além disso, os objetivos dos artigos analisados são alinhados ao presente estudo, fornecendo uma base sólida de informações essenciais para sua fundamentação.

Para o levantamento bibliográfico utilizou-se como palavras-chave: avaliação formativa, avaliação da aprendizagem e ensino de ciências e, para filtrar as buscas foram utilizados os descritores booleanos “and” e “not”. Vale ressaltar que durante as buscas foram desconsideradas teses e dissertações, visto que o presente trabalho teve como principal meio de busca de dados os artigos científicos por compreender que os artigos fornecem informações fundamentais para o presente artigo.

Dessa forma, as pesquisas realizadas evidenciam a relevância do tema proposto para instituições escolares, docentes e discentes, destacando a contribuição deste trabalho para a prática docente e seu impacto no processo de aprendizagem dos(as) alunos(as). Os estudos analisados demonstram a interligação entre o Ensino de Ciências, a construção do conhecimento e as estratégias de avaliação, reforçando a importância de um processo avaliativo que contemple de maneira ampla e significativa os saberes adquiridos pelos estudantes.

Contudo, para a análise final foram selecionados oito artigos científicos (sendo cinco artigos sobre avaliação da aprendizagem e avaliação formativa e três sobre o ensino de ciências) entre os quinze artigos encontrados, visto que os estudos selecionados apresentam maior proximidade com o objeto de estudo dessa pesquisa.

Nesse sentido, os cinco artigos selecionados sobre avaliação da aprendizagem e avaliação formativa foram os seguintes:

Quadro 2 - Estudos sobre avaliação da aprendizagem e formativa

ANO	TÍTULO	AUTOR(ES)	OBJETIVO	REPOSITÓRIO
2012	Avaliação da aprendizagem e inclusão escolar: a singularidade a serviço da coletividade	Ana Maria de Lima Souza	Entender como a avaliação pode ser utilizada para promover a inclusão, considerando as diferenças dos alunos sem reduzi-las apenas a limitações físicas, intelectuais ou sociais.	<i>Scielo</i> Brasil
2016	A articulação entre a avaliação somativa e formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio?	Leonor Santos	Identificar estratégias que permitam uma avaliação mais equilibrada, promovendo tanto a mensuração do desempenho dos alunos quanto o acompanhamento contínuo do aprendizado.	<i>Scielo</i> Brasil
2020	O processo de avaliação da aprendizagem no ensino de Ciências;	Vania Batista Bueno; Carlos Eduardo Gonzalez;	Compreender a importância da avaliação no ensino de Ciências e como ela pode ser utilizada para melhorar o aprendizado dos alunos.	Portal de Periódicos da Capes
2020	Avaliação da aprendizagem no ensino de Ciências em escolas do campo no município de Timon-MA	Raimunda Alves Melo; Paulo José Santana;	Identificar as dificuldades enfrentadas pelos professores na avaliação dos alunos em escolas rurais.	Portal de Periódicos da Capes
2020	Processos avaliativos em um clube de Ciências	Antonia Ediele de Freitas Coelho;	Compreender como a avaliação pode ser utilizada para promover a aprendizagem dos	Portal de Periódicos da Capes

		Carlos Alberto Rodrigues de Souza; Maria Damiana Braga de Oliveira; João Manoel da Silva Malheiro	estudantes, melhorar o planejamento das atividades e aperfeiçoar os recursos e estratégias pedagógicas.	
--	--	---	---	--

Fonte: Autoria própria (2025).

O Quadro 2 foi construído com base nos estudos sobre avaliação formativa e da aprendizagem nos quais teve como objetivo principal a compreensão e reflexão de como deve ser feito a avaliação dos(as) estudantes diante das limitações e facilidades de cada educando(a).

O primeiro artigo de Souza (2012) destaca a importância de uma avaliação que reconheça a diversidade entre os(as) alunos(as), promovendo um ambiente mais inclusivo e favorecendo o desempenho escolar de todos. Nesse contexto, o(a) professor(a) desempenha um papel crucial ao desenvolver estratégias pedagógicas que atendam à maioria dos(as) estudantes, sem negligenciar aqueles que apresentam necessidades específicas. Essa abordagem valoriza a equidade no ensino, garantindo que as avaliações sejam mais adaptáveis e capazes de refletir com precisão o progresso de cada aluno. Para isso, métodos diferenciados podem ser adotados, como instrumentos de avaliação diversificados e atividades colaborativas, que permitem maior participação dos(as) estudantes.

Além disso, o artigo enfatiza que a inclusão no processo avaliativo não se limita apenas a adequações metodológicas, mas envolve uma mudança na percepção da aprendizagem. Ademais, a avaliação deve ser vista como um recurso que auxilia o(a) aluno(a) a se desenvolver, e não apenas como um mecanismo de verificação de resultados. Essa perspectiva reforça a necessidade de compreender os diferentes ritmos de aprendizado e proporcionar condições para que cada estudante alcance seu potencial máximo.

O segundo artigo, autoria de Santos (2016), ressalta a importância de integrar os dois tipos de avaliação somativa e formativa, de maneira complementar,

garantindo uma articulação entre os aspectos quantitativos e qualitativos do aprendizado. Essa abordagem permite uma análise mais completa do desempenho dos(as) estudantes, considerando não apenas os resultados obtidos, mas também os desafios enfrentados e as habilidades desenvolvidas ao longo do processo. Além disso, destaca que a verificação da aprendizagem deve levar em conta as dificuldades individuais dos(as) discentes, buscando estratégias que favoreçam o desenvolvimento contínuo e uma avaliação mais justa e eficaz.

O terceiro, quarto e quinto artigos dos autores Bueno e Gonzalez (2019), Melo e Santana (2020) e Coelho *et.al* (2020) destacam que um ensino de Ciências de qualidade é essencial para promover uma aprendizagem significativa, ou seja, aquela em que os(as) estudantes conseguem relacionar novos conhecimentos com suas experiências prévias, tornando o aprendizado mais duradouro e aplicável. Além disso, enfatizam que a avaliação da aprendizagem não deve ser limitada a provas tradicionais, mas sim diversificada, considerando os diferentes estilos de aprendizagem dos(as) alunos(as).

Nesse viés, é fundamental que os(as) professores(as) de Ciências Naturais estabeleçam estratégias nas quais tem por objetivo principal a aprendizagem significativa dos(as) estudantes. A seguir, encontram-se os artigos selecionados sobre o Ensino de Ciências Naturais.

Quadro 3 - Estudos sobre o Ensino de Ciências Naturais

ANO	TÍTULO	AUTOR(ES)	OBJETIVO	REPOSITÓRIO
2012	Ensino de Ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vista a superação do ensino disciplinar	Juliana Viégas Mundim; Wildson Luiz Pereira dos Santos	Busca avaliar como a abordagem de temas sociocientíficos pode superar o ensino disciplinar tradicional, promovendo maior interesse e participação dos alunos.	Scielo Brasil
2016	Ensino de Ciências e as práticas	Lúcia Helena Sasseron;	Analisar como essas práticas contribuem para o engajamento	Portal de Periódicos da Capes

	epistêmicas: o papel do professor e o engajamento dos estudantes	Richard Allan Duschl	dos alunos e para uma aprendizagem mais significativa.	
2019	A ciência, A natureza da Ciência e o Ensino de Ciências	Odete Pacubi Baierl Teixeira	Explorar como a ciência é construída e compreendida, destacando seu caráter provisório, cultural e histórico	<i>Scielo</i> Brasil

Fonte: Autoria própria (2025).

O Quadro 3 foi construído com base nos estudos sobre o Ensino de Ciências Naturais nos quais tem como objetivo principal ensinar ciências de maneira que os(as) estudantes possam compreender os aspectos básicos e científicos contidos da disciplina. Além disso, os artigos selecionados propõem aos docentes e discentes um estudo mais dinâmico com enfoque na construção de saberes que serão fundamentais para toda trajetória acadêmica dos(as) alunos(as). Ademais, os artigos científicos expostos no quadro 2 e 3 tem por foco uma aprendizagem significativa de Ciências e um olhar crítico e reflexivo de como deve ser feito a avaliação diante do ensino que deve ser desenvolvido de forma que alcance maior parte dos(as) estudantes considerando suas habilidades e formas de aprendizagem.

Os artigos científicos apresentados no quadro 3 autorias de Mundim e Santos (2012), Sasseron e Duschi (2016) e Teixeira (2019) enfatizam a relevância de um planejamento didático eficaz no ensino de Ciências naturais, destacando que essa organização pedagógica é fundamental para garantir que os(as) estudantes adquiram conhecimentos essenciais ao longo de sua trajetória acadêmica. Um planejamento bem estruturado permite que os conteúdos sejam apresentados de forma clara e progressiva, facilitando a assimilação e promovendo uma aprendizagem significativa. Além disso, os artigos ressaltam que um ensino de qualidade não apenas favorece o desenvolvimento das habilidades dos(as) alunos(as), mas também contribui para a superação de dificuldades individuais. Ao considerar diferentes metodologias e estratégias de ensino, os(as) docentes podem adaptar suas abordagens para atender às necessidades específicas dos estudantes, tornando o aprendizado mais acessível e inclusivo.

Outrossim, destaca-se a relevância da avaliação e como a verificação da aprendizagem, quando realizada de maneira eficiente, possibilita um acompanhamento preciso do progresso dos(as) estudantes, permitindo ajustes no planejamento didático conforme necessário. Dessa forma, a avaliação não deve ser vista apenas como um instrumento de medição de desempenho, mas como um recurso para aprimorar o ensino e garantir que todos os alunos tenham oportunidades de aprendizado adequadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a partir de pesquisas socializadas neste estudo, evidencia-se contribuições significativas para o Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental no que diz respeito ao processo avaliativo nas instituições escolares. Além de enfatizar a importância da avaliação no processo educativo e como esse ato influencia no desenvolvimento e construção dos conhecimentos dos(as) estudantes. Esse estudo teve como problematização o seguinte questionamento: Como a avaliação formativa pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental?

A partir da problematização foram realizadas pesquisas de artigos científicos no Portal de Periódicos da Capes e na revista *Scielo* Brasil, no espaço-tempo de 2012 a 2020, e tendo como palavras-chave avaliação formativa, avaliação da aprendizagem e ensino de ciências. Dessa forma, analisou-se os trabalhos disponibilizados, evidenciando a importância dessa pesquisa para a educação, professores e estudantes, por fornecer um olhar reflexivo diante do ato de avaliar e como o mesmo pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem.

Outrossim, o presente artigo é relevante para as instituições escolares no sentido de auxiliar professores no processo de ensinar e avaliar destacando a importância de traçar estratégias e métodos que possam ajudar os(as) alunos(as) na construção de seus saberes além de destacar o papel do (a) estudante na construção do seu conhecimento e de que forma o mesmo deve ser avaliado diante dos conhecimentos adquiridos.

Conclui-se, que o presente estudo fornece importante contribuição para a educação com enfoque na avaliação por ser parte do processo de ensino e

aprendizagem muito importante para o desenvolvimento e desempenho dos(as) estudantes. Além disso, busca contribuir para que os(as) professores(as) possam desenvolver metodologias para o ensino de Ciências de forma que possam alcançar as propostas do planejamento didático e também contribuir para que os(as) discentes possam ter uma aprendizagem significativa assimilando os conteúdos propostos e compreendendo que a Ciências não está distante do seu cotidiano.

Ademais, a pesquisa possibilitou refletir sobre a importância do ato contínuo de avaliar, de modo que contemple os conhecimentos prévios e adquiridos dos(as) estudantes no processo de ensino e aprendizagem, considerando as limitações de cada aluno(a) e também suas habilidades e formas diversas de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2010.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BALLESTER, M. *et al.* **Avaliação como apoio à aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2003.

BUENO, V. B; GONZALEZ, C. E.F. O processo de avaliação da aprendizagem no ensino de ciências. *ACTIO: Docência em Ciências*, v. 1, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3022118623>. Acesso em: 07 fev. 2025.

COELHO, A. E. F.; SOUZA, C. A. R.; OLIVEIRA, M. D.B.; MALHEIRO, J. M. S. Processos avaliativos em um clube de ciências. **Revista Brasileira de Educação**, v. 15, n. 13, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3049141705>. Acesso em: 12 mar. 2025.

DEMO, P. **Ser professor é cuidar que o aluno aprenda**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

FERNANDES, D. **Para um enquadramento teórico da avaliação formativa e da avaliação sumativa das aprendizagens escolares**. In: Avaliar para aprender em Portugal e no Brasil: perspectivas teóricas, práticas e de desenvolvimento. Curitiba: CRV. 2019. doi: 10.24824/978854443463.5.

GATTI, B. A. O professor e a avaliação em sala de aula. **Revista Brasileira de Docência**, v. 1, n. 1, p. 61-77, maio de 2009.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 11-30, jan./abr. 2004.

GODOY, M. S. **Perfil da metodologia práxis pedagógica**. 2019. Disponível em: <<https://praxispedagogica.com.br/perfil-da-metodologia-praxis-pedagogica/>>. Acesso em: 21 mar. 2025.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

HARRES, J. B. S. Desvinculação entre avaliação e atribuição de nota: análise de um caso no ensino de física para futuros professores. Ensaio: **Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 42-51, 2016.

HAYDT, R. C. **Avaliação do processo de Ensino-Aprendizagem**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2008.

JACOMINI, A. M. **Educar sem reprovar**. São Paulo: Cortez, 2010.

LOCH, J. M. de P. **Avaliação: uma perspectiva emancipatória**. Química na Escola, n. 12, p. 31, nov. 2000.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 1994.

MAURI, T. **O que faz com que o aluno e a aluna aprendam os conteúdos escolares?** In: COLL, C. *et al.* O construtivismo em sala de aula. São Paulo: Editora Ática, 2006. p. 79-121.

MENOSSE, U. E. *et al.* A avaliação da aprendizagem escolar: para além da verificação de resultados. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 4, ed. 6, v. 1, p. 16-29, jun. 2019. ISSN: 2448-0959.

MELO, R. A; SANTANA, P. J. Avaliação da aprendizagem no ensino de ciências em escolas do campo no município de Timon - MA. **Revista CTeD**, v. 5, n. 2, 2020. Disponível em: <<https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=detalhes&source=all&id=W2997122701>>. Acesso em: 07 fev. 2025.

MUNDIM, J. V. SANTOS, W. L. P. Ensino de ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vista à superação do ensino disciplinar. **Ciência & Educação**, Bauru, 18(4). 787–802. 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/qm9ZGJ9jM5YF6QkkGZrvdvx/>>. Acesso em: 12 mar 2025.

PAVÃO, A. C. **Ciência na escola: estudantes cientistas**. In: Pavão A. C. (Org.). Iniciação Científica: um salto para a ciência. MEC, Boletim 11, p. 07-13, 2005. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/read/13410605/iniciacao-cientifica-um-salto-p-ara-a-ciencia-tv-brasilF>>. Acesso em: 14 mar 2025.

RAYS, A. O. **Planejamento da ação pedagógica**. Espaço Pedagógico, Passo Fundo: Ediupf, v. 3, n. 1, p. 111-123, 1996.

SANT'ANNA, I. **Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e instrumentos**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

SANTOS, L. A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio? *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 24, n. 92, p. 637-656, jul./set. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/ZyzxQhwSHR8FQTSxy8JNczk/?format=pdf>>. Acesso em: 07 fev 2025.

SASSERON, L. H; DUSCHL, R. A. Ensino de Ciências e as práticas epistêmicas: o papel do professor e o engajamento dos estudantes. *Investigações em Ensino de Ciências* – V 21 (2), p. 52-67, 2016. Disponível em: <<https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscar.html?task=detalhes&source=all&id=W2509513254>>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SCRIVEN, M. **The methodology of evaluation**. (AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, No. 1). Chicago: Rand McNally, 1967.

SOUZA, A. M. L. Avaliação da aprendizagem e inclusão escolar: a singularidade a serviço da coletividade. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 16, n. 2, p. 305-312, dez. 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pee/a/VqKsyywwZvf4p5rdvrCvvSJ/>>. Acesso em: 08 mar 2025.

TEIXEIRA, O. P. B. (2019). A Ciência, a Natureza da Ciência e o Ensino de Ciências. *Ciência & Educação*. Bauru, 25 (4), p. 851–854, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/G3WCvDQG8WmSskJWfVJtHRB/>>. Acesso em: 12 fev 2025.

VASCONCELLOS, S. C. **Planejamento Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. 7. ed. Ladermos Libertad-1. São Paulo, 2000.

VILLAS BOAS, F.M.B. **Avaliação das Aprendizagens em livros: 1960 a 2020**. In: FERREIRA, S.C; DIAS, G.T.E; SOARES, M.R.E; SILVA, B.R.L; OLIVEIRA, S.M.R; SOARES, L.S; NOGUEIRA, L.V. Curitiba: CRV, 2022. p.182.