



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO DE GRADUAÇÃO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

EDUARDA DE SOUSA SILVA

**AVALIAÇÃO A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM: REFLEXÕES NO
APERFEIÇOAMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DE
QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO.**

ARAGUAÍNA – TO

2023

EDUARDA DE SOUSA SILVA

**AVALIAÇÃO A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM: REFLEXÕES NO
APERFEIÇOAMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DE
QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO.**

Trabalho de TCC apresentado à Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT, Campus Universitário de Araguaína, para obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Prof.^a Me. Luciane Jatobá Palmieri.

ARAGUAÍNA – TO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S586a Silva, Eduarda de Sousa.
AVALIAÇÃO A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM: REFLEXÕES
NO APERFEIÇOAMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE
PROFESSORES DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO. / Eduarda de
Sousa Silva. – Araguaína, TO, 2023.
42 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Química, 2023.
Orientadora : Luciane Jatobá Palmieri

1. Avaliação. 2. Aprendizagem . 3. Ensino de Química. 4.
Pesquisa bibliográfica. I. Título

CDD 540

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

EDUARDA DE SOUSA SILVA

**AVALIAÇÃO A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM: REFLEXÕES NO
APERFEIÇOAMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES
DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado a Universidade Federal
do Norte Tocantins (UFNT), Campus
Universitário de Araguaína/CIMBA
para obtenção do título de licenciada
em Química.

Data de Aprovação: 06/07/23

Banca Examinadora:

Prof^a. Me. Luciane Jatobá Palmieri (UFNT – Orientadora)

Prof^a. Me. Josilãna Silva Nogueira (UFNT – Titular 1)

Prof^a. Dra. Jane Darley Alves dos Santos (UFNT – Titular 2)

Dedico este trabalho a todos que me acompanharam ao longo desta jornada. Em especial, quero expressar minha gratidão aos meus amados pais, pelo o amor incondicional, apoio constante e encorajamento.

RESUMO

A avaliação escolar deve ser entendida como ferramenta auxiliadora no direcionamento das práticas pedagógicas de professores para o desenvolvimento de aprendizagens significativas para os alunos. Nesse sentido, mobilizamos o seguinte problema de pesquisa: como a avaliação no ensino de Química tem sido utilizada para o direcionamento da prática pedagógica no Ensino Médio? O presente trabalho buscou investigar como a avaliação tem sido utilizada para o direcionamento das práticas pedagógicas de professores de Química do Ensino Médio. Com isso, propusemos realizar uma revisão bibliográfica de cunho qualitativo, buscando analisar o Qualis Periódicos (A1-A4) presentes na Plataforma Sucupira com avaliação quadrienal de 2017-2020; os Anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (2006-2020) e os artigos e trabalhos de eventos presentes no Google Acadêmico (2012-2022). Como principais resultados, destacamos que a avaliação possibilita o professor a compreender, refletir, orientar e inovar as práticas pedagógicas. Além disso, ela representa uma oportunidade de aprendizagem, identificação de dificuldades e regulação no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, nos permite perceber, que a avaliação no ensino de Química pode ir além de apenas atribuir notas e certificação da aprendizagem. Logo, reconhecemos que a avaliação tem um papel de orientar professores em seus planejamentos pedagógicos, direcionando para melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Avaliação. Aprendizagem. Ensino de Química. Pesquisa bibliográfica.

ABSTRACT

School evaluation should be understood as an auxiliary tool in directing teachers' pedagogical practices for the development of meaningful learning for students. In this sense, we mobilized the following research problem: how has evaluation in Chemistry teaching been used to direct pedagogical practice in High School? The present work sought to investigate how evaluation has been used to direct the pedagogical practices of high school Chemistry teachers. With this, we proposed to carry out a qualitative bibliographical review, seeking to analyze the Qualis Periodicals (A1-A4) present in the Sucupira Platform with a four-year evaluation from 2017-2020; the Annals of the National Chemistry Teaching Meeting (2006-2020) and the articles and works from events present in Google Scholar (2012-2022). As main results, we emphasize that the evaluation enables the teacher to understand, reflect, guide and innovate the pedagogical practices. In addition, it represents an opportunity for learning, identifying difficulties and regulating the teaching and learning process. Therefore, it allows us to realize that evaluation in Chemistry teaching can go beyond just assigning grades and certification of learning. Therefore, we recognize that evaluation has a role in guiding teachers in their pedagogical planning, directing improvements in the teaching-learning process.

Keywords: Evaluation. Learning. Chemistry teaching. Bibliographic research.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Detalhamento dos trabalhos selecionados na Plataforma Sucupira Qualis.	20
Quadro 2: Informações dos trabalhos selecionados da plataforma ENEQ.	21
Quadro 3: Informações dos trabalhos selecionados no Google Acadêmico.	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados quantitativos das plataformas analisadas.	20
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

ENEQ - Encontro Nacional de Ensino em Química

SBenQ - Sociedade Brasileira de Ensino de Química

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	APORTE TEÓRICO.....	14
3	PERCURSO METODOLÓGICO.....	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE	37

1 INTRODUÇÃO

A avaliação está atrelada à existência do homem desde os primórdios, por meio da observação, julgamento e tomada de decisões. No nosso dia a dia nos deparamos com situações que requerem discernimento, reflexões e avaliações na vida cotidiana. Nas escolas a avaliação também se encontra presente, mas de forma intencional e sistematicamente planejada, baseada muitas vezes em julgamentos que trazem consequências positivas ou negativas (BOAS, 2005; FARIAS *et al.*, 2022; FERREIRA *et al.*, 2007).

Segundo Luckesi (2014), a avaliação escolar deve ser aplicada de forma que contribua para a aprendizagem dos alunos. Os resultados obtidos devem colaborar para um direcionamento da prática pedagógica e o desenvolvimento dos estudantes, de forma que a avaliação seja utilizada como atribuição de qualidade no ensino e não apenas como prática de verificação. De acordo com Oliveira (2002), o fato de se avaliar deve estar atrelado a necessidade de se verificar a qualidade de como está ocorrendo o ensino e aprendizagem dentro da sala de aula. A avaliação entra então como uma orientadora, revelando as dificuldades que estão envolvidas dentro das etapas de ensino.

A avaliação ligada a qualidade colocada por Luckesi (2014) e Oliveira (2002) pode ser vista dentro das etapas de ensino e aprendizagem, onde a avaliação pode ajudar a mediar o desenvolvimento do aluno. O autor Cabrito (2009) ressalta que:

O processo de avaliação da qualidade em educação serve para que cada escola (cada aluno, cada sistema) conheça o seu próprio desempenho, a fim de poder, em cada ano, lançar mão das medidas necessárias e possíveis para que aquele desempenho melhore, então a avaliação surge como o instrumento privilegiado para promover a qualidade em educação (CABRITO, 2009, p. 198).

Logo, o educador deve desempenhar um papel essencial como mediador do conhecimento, promovendo a construção de saberes junto aos alunos. Nesse contexto, a avaliação da aprendizagem se desenvolve considerando os diferentes níveis de aprendizagem de cada aluno, permitindo que o professor, por meio da interação e mediação, estimule nos alunos uma consciência crítica na compreensão dos conceitos aprendidos (UHMANN; ZANON, 2016).

De acordo com Siminoski e colaboradores (2023), a avaliação tem sido na maioria dos casos, limitada ao exame, ou seja, recebimento de uma nota, sem levar

em conta o processo avaliativo que estimula o aluno a refletir sobre seus conhecimentos e seu aprendizado nas disciplinas. Na disciplina de Química, essa limitação pode ser ainda mais pronunciada, os alunos veem a disciplina como uma matéria curricular complexa e abstrata, o que leva os estudantes a interpretarem como algo que deve ser aprendido apenas por meio de memorização e reprodução de fórmulas, definições, conceitos e teorias, sem a necessidade de relacioná-los com a prática social.

A avaliação desempenha um papel crucial no processo de ensino e aprendizagem e sua prática deve estar esclarecida com os objetivos educacionais. A avaliação da aprendizagem tem o poder reconhecido de influenciar a organização curricular, destacando a importância de estudá-la. A maneira como a avaliação é estruturada e realizada não é independente das concepções de ensino e aprendizagem aprendidas pelo professor e pode ter influência na forma como os alunos percebem a ciência e na sua aprendizagem (TACOSHI, 2008).

Baseado nas ideias de Benedetti Filho e colaboradores (2013), a avaliação é um aspecto intrínseco e inseparável da sistemática que compõe o processo de ensino e aprendizagem, pois por meio dela é possível experimentar a sua eficácia e a eficiência das metodologias e procedimentos de ensino. O processo avaliativo desempenha um papel importante na proposição de novas estratégias que podem superar as dificuldades encontradas dentro das etapas de ensino e aprendizagem.

O interesse pelo referido tema proposto nesta pesquisa, surgiu a partir da apresentação do assunto “Avaliação da Aprendizagem” proposto pela professora de Estágio Supervisionado II, a qual nos levou a ler o artigo “A avaliação da aprendizagem na concepção de professores de química do ensino médio” de Lemos e Sá (2013), para posterior debate em sala de aula.

Diante do debate me peguei pensando em uma intervenção pedagógica que fiz durante o Estágio Supervisionado, de correção de prova com os alunos, mediante a qual deixei transparecer que o mais importante foi à nota final obtida pelos alunos, onde alguns conseguiram uma boa nota e outros não, a qual atribui que tal feito se deu visto que os mesmos não estudaram para a realização da prova. Quando fui estudante na Educação Básica desenvolvi uma grande insatisfação diante do sistema de avaliação que priorizava apenas os dados quantitativos, sendo o método mais utilizado pelos meus professores como ferramenta de avaliação.

Após a discussão com a professora, tomei um momento para refletir e percebi que aquilo que me causou grande insatisfação como aluna estava sendo reproduzido por mim durante o estágio. Entendendo a importância da avaliação, faz-se necessário que os licenciandos em Química saiam da faculdade com uma compreensão sólida dos conceitos de avaliação. Segundo os autores Farias *et al.* (2022); Deus; Guimarães, (2019), a ausência de uma discussão mais aprofundada sobre avaliação durante a formação inicial, bem como o tipo de prática avaliativa a qual esses professores são expostos, têm um impacto significativo na concepção de avaliação que eles desenvolvem. A formação do professor desempenha um papel fundamental na maneira como eles encaram e aplicam os processos avaliativos (FARIAS *et al.*, 2022; DEUS; GUIMARÃES, 2019).

Diante desses acontecimentos, optei por aprofundar meus conhecimentos sobre avaliação na pesquisa desenvolvida para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), pois até então enxergava a avaliação apenas como meio de atribuição de notas e certificação da aprendizagem. Outro fator contribuinte para a realização dessa pesquisa foi a baixa quantidade de estudos no que tange a avaliação, assim como aponta (KREUZ, 2015; FIGUEIREDO; MORETTI, 2018). Para Figueiredo e Moretti o tema avaliação dentro da disciplina de Química ainda precisa ser muito discutido. Sendo assim, é de suma importância a busca constante por melhorias na eficiência da aprendizagem em Química (FRAZER, 1982).

Mediante a explanação feita, mobilizamos o seguinte problema de pesquisa: como a avaliação no ensino de Química tem sido utilizada para o direcionamento da prática pedagógica no Ensino Médio? Para responder à questão norteadora da pesquisa, delineamos como objetivo geral investigar como a avaliação tem sido utilizada para o direcionamento da prática pedagógica de professores (as) de Química no Ensino Médio.

Nesse sentido, operacionalizamos como objetivos específicos: **i)** compreender a avaliação, reconhecendo sua importância no processo educacional e na disciplina de Química; **ii)** selecionar trabalhos acadêmicos, por meio de uma revisão da literatura, que abordem como a avaliação está sendo utilizada para direcionar a prática pedagógica no ensino de Química; e, **iii)** identificar e problematizar, por meio dos dados obtidos, os tipos de direcionamentos avaliativos que têm sido utilizados na disciplina de Química no Ensino Médio.

2 APORTE TEÓRICO

Para compreender a avaliação de forma adequada, é necessário reconhecer sua amplitude. Ao avaliar, são aplicados diversos procedimentos didáticos ao longo do tempo e em diferentes espaços escolares, caracterizando um processo complexo (HOFFMANN, 2005).

A avaliação da aprendizagem passou a fazer parte da prática educacional com uma presença ampla no processo de ensino, evidenciando que a prática avaliativa exercida pelo sistema estava centrada apenas nos resultados finais (LUCKESI, 2014). Com relação à avaliação da aprendizagem, ela é relativamente recente em comparação com a pedagogia do exame que surgiu na era moderna durante os séculos XVI e XVII. A avaliação da aprendizagem começou a ser compreendida e divulgada por Ralph Tyler em 1930, o qual se manifestou mediante a necessidade vista por ele de professores terem cuidado com a aprendizagem dos seus alunos (LUCKESI, 2014).

No Brasil, essa nova perspectiva de avaliação passou a ser discutida no final dos anos 1960 e início de 1970, onde posteriormente começou a ser introduzida no processo de ensino em 1971 como “aferição do aproveitamento escolar” e em 1996 como “avaliação da aprendizagem” (LUCKESI, 2014, p.18).

A antiga Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 5.692/71 de 11 de agosto de 1971, reorientou o sistema de educação do país, ressaltando que:

Art. 14. A verificação do rendimento escolar ficará, na forma regimental, a cargo dos estabelecimentos, compreendendo a avaliação do aproveitamento e a apuração da assiduidade.

§ 1º Na avaliação do aproveitamento, a ser expressa em notas ou menções, preponderarão os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e os resultados obtidos durante o período letivo sobre os da prova final, caso esta seja exigida. (BRASIL, 1971, s/n).

Já a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabeleceu que:

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns: V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (BRASIL, 1996, s/n).

Com a LDB 1996, a avaliação passou a ser caracterizada como um processo contínuo e cumulativo, evidenciando a valorização do processo de ensino e aprendizagem. Segundo Queiroz (2020), essa avaliação pode ser destacada como formativa, de caráter contínuo, uma vez que os alunos são avaliados ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, Scallon (2017), define que a avaliação começa a ser delineada, pois, por muito tempo a avaliação e a aprendizagem eram vistas como realidades separadas: aprender era uma atividade e avaliar era outra. Mas, diante de uma função formativa de avaliação, torna-se possível aproximar a aprendizagem e a avaliação.

A avaliação formativa busca avaliar o aluno de forma contínua ao longo de todo o processo, valorizando não apenas os aspectos técnicos do conteúdo que foram ou não aprendidos, mas também avaliar o desempenho do aluno para alcançar o resultado final. A avaliação formativa precisa ocorrer em conjunto com as aulas, diariamente, a fim de monitorar o progresso da aprendizagem dos alunos. Essa concepção de avaliação se opõe a uma avaliação isolada do processo de ensino e aprendizagem. Entre todas as formas de avaliação, a formativa é a que mais leva em consideração os aspectos socioemocionais na relação entre aluno e professor (PAULA CALDAS; FONSECA, 2021; CECCATO; JORGE, 2018).

De acordo com Jussara Hoffmann (2005, p. 26), em seu livro “O jogo do contrário em avaliação” a autora destaca que:

O olhar avaliativo é por natureza complexo e multidimensional. Caracteriza-se, justamente, por interpretações de diferentes intensidades e matizes (qualidade), sobre as múltiplas dimensões do aprender de cada aluno (aprendizagem) que se realizam a partir de concepções de educação, de sujeito, de sociedade também diferente (avaliação). (HOFFMANN, 2005, p. 26).

Diante da perspectiva de Hoffmann (2005), a avaliação não pode ser vista como um processo objetivo e padronizado, mas sim permeado de subjetividades e visões de mundo diversas. De acordo com os estudos de Fernandes (2004), a avaliação possui um impacto relevante no desenvolvimento dos sistemas educacionais. O autor aponta em sua obra que a avaliação:

1. Influencia as ideias dos estudantes acerca do que é importante aprender;
2. Afecta a sua motivação e a sua percepção acerca dos saberes, capacidades e atitudes a desenvolver;
3. Estrutura a forma como os alunos estudam e o tempo que dedicam ao trabalho académico;
4. Consolida as

aprendizagens; 5. Promove o desenvolvimento dos processos de análise, síntese e dos processos metacognitivos. (FERNANDES, 2004, p.9).

No Ensino Médio, a avaliação dos alunos deve levar em conta sua autonomia. É importante empregar diversas estratégias didáticas que permitam a participação ativa do aluno na disciplina, para assim permitir realizar uma avaliação a qual considere seus esforços e seus conhecimentos (MARTINS; GRASSMANN, 2018).

A prática de avaliação é essencial ao processo de ensino e aprendizagem da Química, assim como em outros componentes curriculares das Ciências Naturais. Ela envolve uma série de atividades realizadas tanto pelo professor quanto pelos alunos, com o objetivo de acompanhar ativamente a evolução de aprendizagens relevantes e significativas que contribuem para o desenvolvimento das competências necessárias aos participantes da sala de aula, visando sua integração na sociedade.

A avaliação esta ligada ao contexto do planejamento escolar, onde devidamente a avaliação deve ser empregada contribuindo na construção do mesmo, assim como colocado por Silva (2021):

Planejar e avaliar são essenciais no processo educativo, são dois elementos que se complementam, pois avaliamos para planejar e planejamos para avaliar novamente, a partir da avaliação elaboraremos um planejamento que atenda às necessidades de aprendizagem dos educandos (SILVA, 2021, p. 9).

A avaliação auxilia o professor a ter um novo olhar diante do seu planejamento, contribuindo para novas perspectivas de práticas pedagógicas, Franco (2016) comenta que:

As práticas pedagógicas incluem desde o planejamento e a sistematização da dinâmica dos processos de aprendizagem até a caminhada no meio de processos que ocorrem para além da aprendizagem, de forma a garantir o ensino de conteúdos e atividades que são considerados fundamentais para aquele estágio de formação do aluno, e, por meio desse processo, criar nos alunos mecanismos de mobilização de seus saberes anteriores construídos em outros espaços educativos. O professor, em sua prática pedagogicamente estruturada, deverá saber recolher, como ingredientes do ensino, essas aprendizagens de outras fontes, de outros mundos, de outras lógicas, para incorporá-las na qualidade de seu processo de ensino e na ampliação daquilo que se reputa necessário para o momento pedagógico do aluno (FRANCO, 2016, p. 547)

A avaliação desempenha um papel fundamental na compreensão e na inovação das práticas docentes nas salas de aula de Química. Essas práticas têm

um impacto significativo na vida dos estudantes, que são avaliados de forma contínua ao longo do ano letivo (RAMOS; MORAES, 2019; SANTOS *et al.*, 2015). Na disciplina de Química, o professor deve ser capaz de combinar duas qualidades frequentemente contraditórias: saber observar as ideias dos alunos, permitindo primeiramente que eles se expressem sem intervenção ou julgamento, e ser capaz de identificar com precisão o que foi apresentado e intervir, a fim de encontrar formas de superar as dificuldades de aprendizagem (CARRIJO; MENDES, 2017).

Segundo Ramos e Moraes (2019), a avaliação é parte essencial para as etapas de ensino, tendo como objetivo garantir que os alunos alcancem uma aprendizagem relevante. A avaliação empregada de forma contínua contribui na busca por melhores abordagens e estratégias ajudando professores e alunos a atingirem suas metas. Portanto, melhorar a qualidade das avaliações, em especial na disciplina de Química colabora para uma melhoria geral do processo educativo (RAMOS; MORAES, 2019).

É importante dar uma atenção especial à avaliação da aprendizagem no processo de ensino. Devendo envolver não somente os professores, mas os gestores educacionais e pais ou responsáveis, de forma a refletirem coletivamente dentro do ambiente escolar. A reflexão é considerada um processo indispensável para a construção do conhecimento e para o replanejamento das práticas educativas na atuação docente. Ajudando os docentes a ajustar e replanejar suas abordagens educativas, garantindo que sejam mais efetivas na promoção da aprendizagem dos estudantes (KREUZ, 2015).

3 PERCURSO METODOLÓGICO

O trabalho é de cunho qualitativo do qual a obtenção dos dados se deu por meio de uma pesquisa bibliográfica, modalidade a qual se utiliza obras já divulgadas (SOUSA *et al.*, 2021). Os trabalhos selecionados para análise foram retirados do Qualis Periódicos contidos na base da Plataforma Sucupira, dando destaque às revistas da área de Ensino avaliadas no estrato A1, A2, A3 e A4. A composição dos artigos encontrados pela base Plataforma Sucupira decorreu de forma *online*, onde as revistas foram selecionadas dentro dos parâmetros da avaliação quadrienal de 2017-2020, com o recorte para os periódicos da área de Ensino de Ciências da Natureza (APÊNDICE A). A plataforma sucupira é um *site* que viabiliza coletar trabalhos acadêmicos com maior confiabilidade (MACHADO; NIENOV, 2019).

Outro banco de dados selecionado foram os Anais do Encontro Nacional de Ensino em Química (ENEQ), evento que acontece a cada dois anos e é realizado pela Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBenQ), considerado um encontro de grande importância para a área de Ensino de Química e que acontece desde 1982. A busca e seleção dos artigos nos Anais do ENEQ também ocorreram de forma *online*, onde foram analisados os períodos de 2006 a 2020, os quais disponibilizavam trabalhos completos presentes na área temática de Currículo e Avaliação.

Por fim, mediante aos baixos números de trabalhos encontrados nas plataformas acima citadas, optou-se por buscar trabalhos na plataforma Google Acadêmico, onde a seleção aconteceu envolvendo artigos de eventos e periódicos. O Google Acadêmico é uma ferramenta que permite encontrar trabalhos acadêmicos de maneira simples e de grande relevância (GOOGLE ACADÊMICO, 2023). No Google Acadêmico o período de busca estabelecido foi de dez anos 2012-2022, e as consultas aconteceram por meio *online* e analisadas um total de cem páginas.

A seleção dos trabalhos acadêmicos foi conduzida em duas etapas. Na primeira etapa, realizou-se uma pré-seleção, na qual foram escolhidos apenas os artigos científicos que continham os descritores específicos no título, tais como: "*avaliação*", "*avaliação da aprendizagem*" e "*avaliação*" AND "*ensino de Química*". Na segunda etapa, foram descartados os trabalhos que não se enquadram na área de estudo, ou seja, que não abrangia o "*ensino de Química*" e "*Ensino Médio*"; assim como, trabalhos que não respondiam ao problema da pesquisa.

Para a análise dos trabalhos obtidos, utilizamos como base teórica a metodologia de análise retratada por Bogdan e Biklen (1994), que se refere às Categorias de Codificação. Essas categorias ajudaram na classificação dos dados recolhidos, onde posteriormente foram separados por meio de categorização, auxiliando na organização e discussão dos dados obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante os trabalhos selecionados, apresentamos os dados quantitativos dos trabalhos pré-selecionados para a análise e os trabalhos finais selecionados, dentro da Plataforma Sucupira, Anais do ENEQ (2006-2020) e Google Acadêmico (2012-2022) encontram-se descritos na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Dados quantitativos das plataformas analisadas.

Plataformas	Total de trabalhos pré-selecionados	Total de trabalhos selecionados
PERIÓDICOS NA BASE DA SUCUPIRA	07	03
ENEQ	08	04
GOOGLE ACADÊMICO	11	09
TOTAL	26	16

Fonte: Elaboração própria (2023).

Dessa forma, o *corpus* de análise consistiu em um total de 16 trabalhos. O Quadro 1 abaixo apresenta uma descrição dos trabalhos selecionados na Plataforma Sucupira, incluindo o nome dos periódicos, seu ISSN, o Qualis, autoria, título, ano de publicação e um código de identificação, que será utilizado nas referências aos estudos ao longo do texto.

Quadro 1: Detalhamento dos trabalhos selecionados na Plataforma Sucupira Qualis.

Nomes dos periódicos / ISSN / Qualis	Autor/Título/Ano de publicação	Códigos dos trabalhos
--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

CIÊNCIA & EDUCAÇÃO (1980-850X) – A1	ANDRADE, Rosivânia da Silva; VIANA, Kilma da Silva Lima. Atividades experimentais no ensino da química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração. 2017.	SQ 02
ENSAIO: PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - ONLINE (1983-2117) – A1	LEMOS, Pablo Santana; SÁ, Luciana Passos. A avaliação da aprendizagem na concepção de professores de química do ensino médio. 2013.	SQ 04
REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA (2447-6099) – A3	DE FÁTIMA FARIAS, Maria; DE QUEIRÓS, Wellington Pereira; JÚNIOR, Wilson Botter. Concepções Avaliativas de Professores de Química do Ensino Médio. 2022.	SQ 07

Fonte: Elaboração própria (2023).

Os artigos classificados com Qualis A2 não foram incluídos no Quadro 1, pois não atenderam aos critérios estabelecidos nas etapas de análise dos artigos. Durante as buscas por trabalhos, não foram encontrados artigos dentro dos periódicos selecionados com Qualis A4.

Abaixo, no Quadro 2, são apresentados os dados dos trabalhos obtidos nos Anais do ENEQ, incluindo as seguintes informações: Anais, autor, título e os códigos referentes aos artigos.

Quadro 2: Informações dos trabalhos selecionados da plataforma ENEQ.

Anais	Autor/Título	Códigos dos trabalhos
ENEQ 2020	DA COSTA, Mateus Henrique et al. Análise de concepções de avaliação da aprendizagem de professores de química da educação básica.	EQ 01

	BARROS, Antônio Edson dos Santos <i>et al.</i> Avaliação Formativa: um estudo exploratório sobre as concepções de professores.	EQ 02
ENEQ 2016	ARRUDA, Cíntia de Abreu <i>et al.</i> Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Química e suas relações com a Avaliação da Experiência.	EQ 04
ENEQ 2008	TACOSHI, Marina M. A; FERNANDEZ, Carmen. Ideias sobre Avaliação da Aprendizagem em Química e o Modelo Didático Implícito de Professores.	EQ 06

Fonte: Elaboração própria (2023).

Os trabalhos encontrados no Google Acadêmico estão apresentados no Quadro 3, contendo as seguintes informações: autor, periódico/evento, título, ano e códigos de identificação.

Quadro 3: Informações dos trabalhos selecionados no Google Acadêmico.

Autoria	Periódico-Evento/Título/Ano	Códigos dos trabalhos
Edemar Benedetti Filho; Luzia Pires dos Santos Benedetti; Antonio Rogério Fiorucci; Noé de Oliveira; Vanessa Cruz Dias Peronico.	Experiências em Ensino de Ciências / Utilização de palavras cruzadas como instrumento de avaliação no ensino de química. 2013.	GA 01
Diego Ariça Ceccato; Maria Eliza Nigro Jorge.	Colloquium Humanarum / O laboratório de química como ferramenta de metodologia ativa e de avaliação no ensino de ciências. 2018.	GA 02

Ana Regina Dalmaschio Carrijo; Ana Nery Furlan Mendes.	Experiências em Ensino de Ciências / Avaliação da aprendizagem e o erro construtivo no ensino de química. 2017.	GA 04
Nicole Glock Maceno; Orliney Maciel Guimarães.	Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias / Concepções de ensino e de avaliação de professores de química do ensino médio. 2013.	GA 05
Paula Cristina de Paula Caldas; Venilson Luciano Benigno Fonseca.	ForScience, Formiga / Avaliação contínua de aprendizagem e o uso de jogos educativos no ensino de química: um estudo do kahoot! Quiz com estudantes do ensino médio. 2021.	GA 06
KyMBERLI Francisca de Souza; Paula Carolayne Cabral do Livramento; Wellington de Souza Ferreira; Bruna Pereira de Espindola; Sanderson Hudson da Silva Malta.	VI Congresso Nacional de Educação / Avaliação da experiência: avaliação a serviço da aprendizagem em química. 2019.	GA 08
Thamires da Silva Souza; André Luis Trevisana; Marcele Tavares Mendesa; Zenaide de Fátima Dante Correia Rochaab.	Revista de Ensino, Educação e Ciências / Avaliação como Oportunidade de Aprendizagem em Aulas de Química: um Estudo de Caso. 2020.	GA 09
Rosângela Ines Matos UHmann; Lenir Basso Zanon.	33º EDEQ / O paradigma da avaliação escolar em discussão na docência em ciências/química. 2013.	GA 10

Maria Tatiana Da Silva Santos; Cíntia De Abreu Arruda; Ayrton Matheus Da Silva Nascimento; Kilma Da Silva Lima Viana.	Actas IV Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación / Avaliação da aprendizagem no ensino da química e suas relações com a escolha e não escolha pela carreira docente nessa área. 2015.	GA 11
---	---	-------

Fonte: Elaboração própria (2023).

Com o intuito de verificar como a avaliação tem sido empregada para direcionar a prática pedagógica dos professores de Química do Ensino Médio, os dados foram organizados em categorias com base na abordagem de Bogdan e Biklen (1994). Durante a organização dos dados obtidos, identificaram-se duas categorias distintas: 1) Compreender, refletir, orientar e inovar as práticas pedagógicas; 2) Oportunidade de aprendizagem, identificação de dificuldades e regulação no ensino e aprendizagem. A seguir, cada categoria será apresentada e discutida com relação ao conjunto de dados analisados.

1) Compreender, refletir, orientar e inovar as práticas pedagógicas

Os artigos SQ02, SQ04, SQ07, EQ01, EQ02, EQ04, GA02, GA04, GA05, GA06, GA08, GA10 e GA11 enfatizam a importância de o professor estar constantemente atento ao processo de avaliação. Essa categoria revela que a avaliação pode ser utilizada como uma prática que contribui para o planejamento de aulas, atuando como um guia norteador desse processo.

Conforme mencionado por Hoffmann (2005), a avaliação é uma prática abrangente que permeia o dia a dia da educação e que impulsiona o planejamento, a proposta pedagógica e a interação entre todos os elementos do processo educativo. Ao considerarmos que avaliar é agir com base na compreensão do outro, fica evidente que ela alimenta de maneira vigorosa todo o trabalho educacional. Sem uma reflexão profunda e valores éticos, corre-se o risco de perder o rumo, a energia e a vitalidade dos passos em direção à melhoria contínua do processo educativo (HOFFMANN, 2005).

Os estudos dos artigos SQ02 e SQ11 destacam a importância da compreensão da avaliação pelos professores, para assim direcionar sua utilização de forma mais efetiva na prática diária. Após o professor compreender o real objetivo da avaliação, o qual não é apenas medir conhecimentos (LIMA, 2008), torna-se possível utilizar os resultados das avaliações para orientar os seus próximos passos. Por meio da avaliação, é possível também compreender as estratégias de aprendizagem dos estudantes e utilizá-las para dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para decisões pedagógicas certas para aquele momento (HOFFMANN, 2005). A avaliação deve ser levada como instrumento que oportuniza o professor a receber informações relevantes e, devendo deixar de ter um fim em si mesmo (MARTINS, 2018; MORAES, 2011).

Freitas e colaboradores (2009) mencionam em seu trabalho que uma das falhas dos manuais de didática é de conceber a avaliação como uma atividade formal que acontece apenas no encerramento do processo de ensino e aprendizagem. O autor ressalta a necessidade de compreender as categorias do processo pedagógico, a fim de evitar que a avaliação ocorra de maneira isolada. Contrariamente ao planejamento didático tradicional, no qual a avaliação é colocada apenas no final.

A compreensão da avaliação é uma forte ferramenta para melhorias no processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Lima (2018), a avaliação contribui para que o professor possa identificar lacunas em suas metodologias de ensino, fazendo com que o mesmo faça ajustes necessários para melhoria de suas práticas pedagógicas.

Após a compreensão da avaliação, o professor tem a possibilidade de refletir sobre a forma de como direcionar suas práticas. Os trabalhos SQ02, GA02, GA04, GA05 e GA06 apontam a avaliação como oportunidade de reflexão que contribui para melhoria das práticas pedagógicas. Quando o docente reserva um tempo para refletir sobre suas ações, métodos e estratégias, ele abre espaço para a oportunidade de replanejar suas práticas empregadas no processo de ensino-aprendizagem (KREUZ, 2015).

No artigo GA04 os autores abordam que na avaliação o professor “deve estar atento às suas posturas durante a trajetória de aprendizagem do educando, refletindo constantemente” (CARRIJO; MENDES, 2017, p. 126). Por meio da

reflexão de suas ações, o professor pode mudar suas práticas pedagógicas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem (CARRIJO; MENDES, 2017).

Após o docente compreender e refletir surge os trabalhos que veem a avaliação como ferramenta de orientação da prática pedagógica: SQ04, SQ07, EQ01, GA04 e GA10, onde os autores enfatizam a importância da avaliação como ferramenta também capaz de orientar as tomadas de decisões, mediante as ações dos professores no processo de ensino-aprendizagem.

O artigo SQ07 apresenta a avaliação como instrumento capaz de passar informações que podem ser utilizadas dando estrutura para ajustar e melhorar as práticas educacionais, destacando que a avaliação tem “potencial para orientar professores e estudantes na tomada de decisões, que contribuam para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem” (FARIAS *et al.*, 2022, p. 340). O professor sendo orientado fica mais fácil desenvolver seu trabalho em sala de aula, realizando mudanças significativas, o que caracteriza a avaliação como prática orientadora e que permite inovações (FERREIRA; ESPOGEIRA, 2009).

Os artigos SQ02, EQ02, EQ04, GA01 e GA11 também abordaram a avaliação como uma prática que auxilia na inovação, assim como destacado por Ferreira e Espogeira (2009). A avaliação com características de inovação aponta uma contribuição no direcionamento do professor a realizar mudanças em suas práticas de ensino, para melhores resultados da prática de ensino-aprendizagem. Assim, como destacado pelo artigo GA01, que aborda a avaliação como ferramenta capaz de permitir que ocorra a “proposição de novas estratégias que venham a suprir as dificuldades encontradas no processo de ensino ou de aprendizagem” (BENEDETTI *et al.*, 2013, p.106).

A utilização da avaliação deve ser orientada para promover constantemente a abertura de espaço para novos pensamentos e estratégias de ensino. Segundo a concepção de Alves *et al.* (2009) é essencial que o professor esteja atento aos sinais apresentados no dia a dia em sala de aula. Mediante os desafios encontrados, ele deve ser capaz de inovar suas práticas pedagógicas, visando principalmente contribuir para efetiva participação do educando nas novas metodologias de ensino empregadas.

2) Oportunidade de aprendizagem, identificação de dificuldades e regulação no ensino-aprendizagem

Os trabalhos EQ01, EQ06, GA06, GA08, GA09 e GA10 pertencente a essa categorização veem a avaliação como oportunidades efetivas de aprendizagem, identificar e superar dificuldades, ajustar o ensino para atender as necessidades individuais, proporcionando uma experiência mais eficaz e significativa. Essa categoria evidencia a importância de o professor estar atento, buscando constantemente reavaliar e ajustar o planejamento com o objetivo de facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Diante dos artigos GA09 e GA10, os autores consideram a avaliação como ferramenta de oportunidade de aprendizagem e essencial ao processo de ensino-aprendizagem. Portanto, orienta o professor a criar situações propícias para que os alunos possam aprender e desenvolver suas habilidades. Conforme mencionado por Hoffmann (2005), o processo de avaliação deve considerar três aspectos fundamentais: observar, analisar e compreender as estratégias de aprendizagem e tomar decisões pedagógicas eficazes para dar continuidade ao processo. É por meio dessas etapas que se abre espaço para oportunidades de aprendizagem (HOFFMANN, 2005).

Para Pedroche Junior (2012), a avaliação é vista como oportunidade de aprendizagem, sendo parte fundamental para o contexto de ensino-aprendizagem, levando em consideração que não é apenas um momento para atribuição de notas ou mesmo avaliar o desempenho dos alunos. Servindo como ferramenta no desenvolvimento dos alunos e aprimoramento do trabalho do docente, proporcionando um ensino efetivo e enriquecedor.

Olhar a avaliação como oportunidade de aprendizagem, direciona o professor a criar situações e ambientes propícios para a aprendizagem. A avaliação a serviço da aprendizagem, torna-se uma ferramenta formativa e de construção, contribuindo para o contínuo desenvolvimento e aperfeiçoamento das práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, as tarefas em sala de aula têm o objetivo de promover tanto a aprendizagem como a avaliação do aluno, sem precisar distinguir essas etapas, mas colocando-as em conjunto (FREITAS *et al.*, 2009; PEDROCHI JUNIOR, 2012).

Levando a avaliação como ferramenta de aprendizagem é necessário que os docentes se preocupem com as dificuldades de aprendizagem de seus alunos. Os trabalhos EQ01 e GA06 colocam a avaliação como oportunidade de identificação de dificuldades dos estudantes no individual ou mesmo no coletivo, diante da aprendizagem, onde os professores ao reconhecerem e compreenderem essas

dificuldades possam tomar iniciativas para superá-las, adotando estratégias pedagógicas adequadas.

Sendo assim, é possível que o professor ofereça suporte e intervenções específicas para ajudar esses alunos na superação de suas dificuldades. Diante das perspectivas de Souza (2015), com os avanços e dificuldades dos discentes na aprendizagem, o professor pode utilizar essas informações a seu favor como indicações que contribuem como direcionamento para ajustar sua prática pedagógica. Sendo assim, a avaliação auxilia o aluno a progredir na aprendizagem e o docente a aprimorar sua prática pedagógica.

A falta de compreender e identificar as dificuldades dos alunos em tempo de intervir e mediar contribui para desmotivação do estudante, o que acaba muitas vezes em reprovações e desistências (RAABE; SILVA, 2005). Com base nisso, o professor pode utilizar a avaliação como ferramenta que contribui na identificação de dificuldades apresentadas pelos alunos e utilizá-las para o aprimoramento do ensino-aprendizagem por meio de intervenções em suas práticas educacionais, evitando a problemática apontada por Raabe e Silva (2005).

É essencial que o docente veja a prova como instrumento capaz de nortear o ensino-aprendizagem em sala de aula. Assim como afirma Moraes (2011), sobre a verdadeira função da prova, “a sua função deve ir além de constatar, verificar e medir as aprendizagens e confirmar isso com notas”. O qual ainda constata que a avaliação deve ser de caráter formativo. O autor destaca a importância da aplicação da avaliação formativa, levando em consideração as principais necessidades e desafios de cada aluno, onde também o aluno deve ser enxergado como um agente ativo e coautor da sua própria aprendizagem, sendo capaz também de empregar estratégias para promover mudanças que contribuam na sua aprendizagem (MORAES, 2011).

Os trabalhos EQ06 e GA08 também destacaram a avaliação como ferramenta de regulação e autorregulação, conforme apontado por Moraes (2011) o qual cita essas características voltadas à aprendizagem do aluno. Já o artigo EQ06 menciona a avaliação como aliada a autorregulação, tanto do aluno como do professor. Segundo o dicionário *online* de português define-se “autorregulação” como “ação ou efeito de se autorregular, regular a si mesmo sem intervenção externa: autorregulação do comportamento” (DICIO, 2023). O artigo GA06 aponta a avaliação como auxiliadora na regulação do ensino-aprendizagem, que de acordo com o

dicionário *online* de português a palavra “regulação” representa a “ação de ajustar” (DICIO, 2023).

Mediante a tais apontamentos levantados pelos autores dos trabalhos EQ06 e GA08, isso implica que assim como o aluno deve buscar melhores meios para a sua aprendizagem, o professor também deve adaptar suas práticas pedagógicas alinhando-as para que ocorra a ação ativa do aluno em função do papel da sua própria aprendizagem. Mediante a regulação da aprendizagem o professor pode tanto mudar suas ações como entender e interferir nas estratégias de aprendizagem adotadas pelos alunos (SANTOS, 2002; NAGY SILVA, 2005, p. 29 *apud* TREVIZAN, 2014, p. 246).

A avaliação tem assumido um papel transformador ao direcionar seu foco para a aprendizagem, com esse propósito fornece suporte e orientação para o ensino e a regulação dos processos de desenvolvimento da aprendizagem, exigindo uma reavaliação da forma de ensino e dos papéis desempenhados por professores e alunos no suporte desse processo (ARAÚJO, 2015).

A partir dos trabalhos analisados e discutidos acima, percebe-se a abordagem da avaliação no ensino de Química que prioriza a efetiva aprendizagem dos alunos. Os autores defendem uma avaliação onde os professores sejam capazes de refletir sobre suas ações e tomar decisões que fortaleçam suas práticas pedagógicas, fortalecendo a eficiência do processo de ensino e aprendizagem. O ensino de Química ainda é fortemente marcado por um caráter tradicional (ANDRADE; VIANA, 2017; FARIAS *et al.*, 2022). Abandonar o ensino tradicional no ensino de Química pode ser a chave para o primeiro passo para um ensino inovador e interativo. Para uma efetiva aprendizagem é necessário que os professores deixem de ser o centro de tudo, com suas transmissões de conhecimentos prontos. É imprescindível a abertura para que os alunos também possam participar ativamente do processo educacional (LIMA, 2008).

Uma possível interferência no avanço com relação à avaliação no ensino de Química pode está relacionado com a ênfase que os professores dão a memorização, essa condição acaba não incentivando o aluno a compreender os conceitos e conseguir aplicá-los. O ensino de Química também é fortemente marcado por uma metodologia que visa a transmissão de conteúdos de forma mecânica, onde os professores transmitem os ensinamentos e os alunos recebem de maneira passiva, sem muita interação (FARIAS *et al.*, 2022; TACOSHI;

FERNANDEZ, 2008). Farias e colaboradores afirmam que, “a forma como se ensina é coerente com a forma de se avaliar” (FARIAS *et al.*, 2022, p. 355). Sendo assim, o professor espera que os ensinamentos repassados sejam reproduzidos na íntegra pelos alunos.

No ensino de Química se faz necessário que ocorra mudanças na forma como o professor avalia seus alunos. Em muitos casos, os professores sabem da verdadeira função da avaliação, mas acabam não conseguindo colocar em prática dentro da sala de aula. Alguns trabalhos apontaram métodos de avaliação que superam as práticas tradicionais no ensino de Química. Dentre esses métodos, temos o uso da experimentação vinculada a uma prática na qual o professor atua como mediador, observando os alunos na desenvoltura diante da realização do experimento (MALDANER, 2000; CECCATO *et al.*, 2018; ANDRADE; VIANA, 2017; UHMANN; ZANON, 2013).

Para Benedetti Filho *et al.* (2013) o uso de recursos lúdicos como método avaliativo também contribui para o processo de ensino-aprendizagem. Destaca-se em sua obra, o uso de palavras cruzadas, uma ferramenta capaz de auxiliar o professor a avaliar o aluno, ajudando a verificar quais as lacunas faltam ser preenchidas. Servindo como recurso orientador das futuras ações do professor. Paula Caldas e Fonseca, (2021) também enfatizam a utilização de jogos como ferramenta avaliativa, afirmando que os alunos podem ser avaliados e nem sequer perceberem esta ação do professor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi investigar como a avaliação tem sido utilizada no direcionamento das práticas pedagógicas dos professores de Química do ensino médio. Recorrendo a uma uma revisão da literatura, buscamos achar respostas para nossas inquietações a respeito da avaliação no ensino de Química. As análises realizadas revelam que a avaliação é uma ferramenta poderosa que pode guiar o professor em sala de aula para uma significativa aprendizagem dos estudantes. Por meio da avaliação, torna-se possível o professor identificar as lacunas a serem preenchidas para uma efetiva aprendizagem.

Como apontado pelos autores dos trabalhos analisados, a avaliação desempenha um papel fundamental ao ajudar o professor a compreender, refletir, orientar e inovar as práticas pedagógicas. Além disso, ela representa uma oportunidade de aprendizagem, identificação de dificuldades e regulação no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, nos permite perceber, que a avaliação no ensino de Química pode ir além de apenas atribuir notas e certificação da aprendizagem. É uma ferramenta capaz de orientar as metodologias dos professores em sala de aula. Essas considerações nos permitem entender que a avaliação é uma forte aliada ao direcionar o professor no planejamento de suas ações pedagógicas.

No entanto, ao problematizamos os dados obtidos, o ensino de Química ainda é fortemente marcado por um ensino tradicional. Logo, as avaliações empregadas ainda prezam muito a memorização dos ensinamentos transmitidos, colocando em declínio a aprendizagem dos alunos. O ensino é pautado em transmissão/memorização.

A realização dessa pesquisa nos leva a perceber o quão importante é a abordagem desse tema tanto para o sistema educacional da educação básica quanto nos cursos de formação de futuros professores. É crucial que os futuros docentes adquiram uma compreensão dos conceitos de avaliação durante sua carreira universitária, para desenvolverem um trabalho com um diferencial quando ingressarem na carreira docente. Formações continuadas também devem abordar essa temática.

A avaliação deve deixar de ter um caráter opressor e limitador, passando a ser uma aliada do processo de ensino e de aprendizagem na sala de aula. Ainda há

muito a melhorar em relação à avaliação no ensino Química. Ela oferece muitas possibilidades para inovações e aprimoramentos das práticas pedagógicas, o que abre espaço para a necessidade de novos estudos para que venham sanar os problemas ainda pertinentes no que tange a avaliação no ensino de Química.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. P. *et al.* Práticas inovadoras no ensino superior. 2009. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55623431.pdf>. Acesso em: 15/06/2023.
- ANDRADE, R. S.; VIANA, K. S. L. Atividades experimentais no ensino da química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 507-522, 2017.
- BENEDETTI FILHO, Edemar *et al.* Utilização de palavras cruzadas como instrumento de avaliação no ensino de química. **Experiências no Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 104-115, 2013.
- BOAS, B. M. F. V. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Papyrus Editora, 2005.
- BOGDAN, R. C; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora, p. 221, 1994.
- BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, de 12 ago. 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 01/06/2023.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, de 20 de dez. de 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12/07/2023.
- CABRITO, B. G. Avaliar a qualidade em educação: avaliar o quê? Avaliar como? Avaliar para quê?. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 29, p. 178-200, 2009.
- CARRIJO, A. R. D; MENDES, A. N. F. Avaliação da aprendizagem e o erro construtivo no ensino de Química. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 6, p. 121-137, 2017.
- CECCATO, D. A; JORGE, M. E. N. O LABORATÓRIO DE QUÍMICA COMO FERRAMENTA DE METODOLOGIA ATIVA E DE AVALIAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS. **Colloquium Humanarum**. v.15, n 2, p.429-434, 2018.
- ARAÚJO, F. M. R. A **Avaliação Formativa E O Seu Impacto Na Melhoria Da Aprendizagem**. 2015. Tese (Doutorado em Ciências da Educação na Especialidade de Teoria Curricular e Avaliação) – Universidade de Lisboa (Portugal), 2015.
- FÁTIMA FARIAS, M; QUEIRÓS, W. P; JÚNIOR, W. B. Concepções Avaliativas de Professores de Química do Ensino Médio. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 8, n. 3, p. 338-358, 2022.
- PAULA CALDAS, P. C; FONSECA, V. L. B. Avaliação contínua de aprendizagem e o uso de jogos educativos no ensino de química: um estudo do kahoot! Quiz com estudantes do ensino médio. **ForScience**, v. 9, n. 2, p. e00920-e00920, 2021.
- SOUSA, A. S; OLIVEIRA, G. S; ALVES, L. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021.

DEUS, T. C; GUIMARÃES, M. L. Avaliação da aprendizagem no Ensino Superior: concepções de professores de um curso de Licenciatura em Química. In XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - XII ENPEC. 2019. Disponível em: https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/busca_1.htm?query=Avalia%C3%A7%C3%A3o+da+aprendizagem+no+Ensino+Superior%3A+concep%C3%A7%C3%B5es+de+professores+de+um+curso+de+Licenciatura+em+Qu%C3%ADmica. Acesso em: 01/06/2023.

DICIO. In: Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2023. Disponível em: < <https://www.dicio.com.br/autorregulacao/> >. Acesso em: 15/06/2023.

DICIO. In: Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2023. Disponível em: < <https://www.dicio.com.br/regulacao/> >. Acesso em: 15/06/2023.

FERNANDES, D. Avaliação das aprendizagens: uma agenda, muitos desafios. p. 9. 2004. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5509/1/Avaliac%C3%A7%C3%A3o%20das%20aprendizagens-Uma%20agenda,%20muitos%20desafios.pdf>. Acesso em: 24/05/2023.

FERREIRA, A. T. B; LEAL, T. F. Avaliação na escola e ensino da língua portuguesa: introdução ao tema. Avaliação em Língua Portuguesa: Contribuição para a Prática Pedagógica. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marcia-Mendonca/publication/351885295_Analise_linguistica_por_que_e_como_avaliar/links/60aebd0f299bf13438eb7fa5/Analise-lingueistica-por-que-e-como-avaliar.pdf#page=12. Acesso em: 25/05/2023.

FERREIRA, E; ESPOGEIRA, M. A avaliação da escola como um dispositivo de prática reflexiva dos professores: a aprendizagem, a vontade, a emoção e a partilha. In: Investigar, avaliar, descentralizar: actas do X congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. 2009. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/26309/2/86197.pdf>. Acesso em: 03/05/2023.

FIGUEIREDO, M. C.; MORETTI, A. A. S. Anais do XVIII ENEQ: pesquisas na área temática de Currículo e Avaliação. **Ensino e Multidisciplinaridade**, v. 4, n. 2, p. 68-81, 2018.

FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 97, p. 534-551, 2016.

FREITAS, L. C *et al.* Avaliação educacional: caminhando pela contramão. Editora Vozes Limitada, p. 14. 2009.

GOOGLE ACADÊMICO. Sobre o Google Acadêmico. 2023. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/intl/pt-BR/scholar/about.html>. Acesso em: 11/04/2023.

HOFFMAM, J. M. O jogo do contrário em avaliação. 2.ed. p.26. Porto Alegre: Editora Mediação, 2005.

HOFFMANN, J. M. Avaliação formativa ou avaliação mediadora. Porto Alegre: Mediação, 2005.

KREUZ, K. K. Avaliação no ensino de química na educação básica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. X, n. Y, p. 02-20, 2015.

LEMOS, P. S; SÁ, L. P. A avaliação da aprendizagem na concepção de professores de química do ensino médio. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 3, p. 53-71, 2013.

LIMA, K. S. **Compreendendo as concepções de avaliação de professores de física através da teoria dos construtos pessoais**. 163f. 2008. Dissertação (Ensino das Ciências). Departamento de Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco. 2008.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. Cortez editora, 2014.

MACHADO, F. D; NIENOV, O. H. Cursos avaliados e reconhecidos. Guia Prático da Pós-Graduação, p. 42, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/189309/001089763.pdf?seq.> Acesso em: 21/05/2023.

MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química. ed. Unijuí. 2000.

MARTINS, J; GRASSMANN, C. S. Didática e metodologia do ensino de química Indaial: UNIASSELVI, 2018.

MORAES, D. A. F. Prova: instrumento avaliativo a serviço da regulação do ensino e da aprendizagem. **Estudos em avaliação educacional**, v. 22, n. 49, p. 233-258, 2011.

OLIVEIRA, G. P. Avaliação formativa nos cursos superiores: verificações qualitativas no processo de ensino-aprendizagem e a autonomia dos educandos. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 15, p. 1-6, 2002.

PEDROCHI JUNIOR, O. **Avaliação como oportunidade de aprendizagem em Matemática**. 2012. 56f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

QUEIROZ, A. P. C. Avaliação formativa: Ferramenta significativa no processo de ensino e aprendizagem. In: Série Educar - Metodologias. 1º ed. Belo Horizonte–MG: Poisson, 2020.

RAABE, A. L. A; SILVA, J. M. C. Um ambiente para atendimento as dificuldades de aprendizagem de algoritmos. 2005. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=ptBR&user=YA3kcqUAAAAJ&citation_for_view=YA3kcqUAAAAJ:d1gkVwhDpl0C. Acesso em: 26/05/2023.

RAMOS, M. G; MORAES, R. A avaliação em Química: contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e de melhoria do ensino. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. **Ensino de Química em Foco**. 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, p. 275-288, 2019.

SANTOS, L. Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como?. Avaliação das Aprendizagens. Das concepções às práticas. 2002. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4884/1/Santos%20%282002%29.pdf>. Acesso em: 22/05/2023.

SANTOS, M. T. Da S. *et al.* Avaliação da aprendizagem no ensino da química e suas relações com a escolha e não escolha pela carreira docente nessa área. 2015. Disponível em: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/112982/Documento_completo.8147.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 30/05/2023.

SCALLON, G. Avaliação da aprendizagem numa abordagem por competências. PUCPress, 2017. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=gWEwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=SCALLON,+G.+Avalia%C3%A7%C3%A3o+da+aprendizagem+numa+abordagem+por+compet%C3%A4ncias.+PUCPress,+2017.&ots=z_MZKCEp29&sig=WkAuskifWwBc-Lf8QTOh4BWUEqk#v=onepage&q=SCALLON%2C%20G.%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20aprendizagem%20numa%20abordagem%20por%20compet%C3%A4ncias.%20PUCPress%2C%202017.&f=false. Acesso em: 04/06/2023.

SILVA, J. S. P. *et al.* Planejamento e avaliação no contexto da didática: Uma experiência acreana. In: Educação Contemporânea - Ensino, Pesquisa e Extensão. v. 25 Belo Horizonte– MG: Poisson, 2021.

SIMINOSKI, Raquel Dziubate; DEIMLING, Natalia Neves Macedo; DEIMLING, Cesar Vanderlei. Avaliação da Aprendizagem na Disciplina de Química da Educação Básica. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 9, n. 1, p. 240-257, 2023.

SOUZA, Jorge Raimundo da Trindade *et al.* Prática Pedagógica em Química: oficinas pedagógicas para o ensino de Química. 1 ed. Belém – PA: EditAEDI, 2015. Disponível em: https://www.livroaberto.ufpa.br/jspui/bitstream/prefix/191/1/Livro_PraticaPedagogicaQuimica.pdf. Acesso em: 04/06/2023.

TACOSHI, Marina Miyuki Akutagawa. **Avaliação da Aprendizagem em Química: concepções de ensino-aprendizagem que fundamentam esta prática**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo. 2008. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-30082018-150826/publico/Marina_Miyuki_Akutagawa_Tacoshi.pdf. Acesso em: 05/05/2023.

TREVISAN, André Luis; MENDES, Marcele Tavares; DE BURIASCO, Regina Luzia Corio. O conceito de regulação no contexto da avaliação escolar. Alexandria: **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 1, p. 235-250, 2014.

UHMANN, Rosângela; ZANON, Lenir Basso. Avaliação Escolar em Discussão no Processo Constitutivo da Docência. **Revista Debates Em Ensino De Química**, v. 2, p. 66-72, 2016.

APÊNDICE

Apêndice A - Quadro com a relação dos periódicos selecionados para revisão.

ISSN	Título do Periódico	Qualis- Área: Ensino
1984-7505	ARETÉ (MANAUS)	A1
1980-850X	CIÊNCIA & EDUCAÇÃO	A1
1678-4634	EDUCAÇÃO E PESQUISA	A1
2175-6236	EDUCAÇÃO E REALIDADE	A1
1982-6621	EDUCAÇÃO EM REVISTA (UFMG - ONLINE)	A1
0101-465X	EDUCAÇÃO (PORTO ALEGRE)	A1
1981-2582	EDUCAÇÃO (PUCRS)	A1
1984-0411	EDUCAR EM REVISTA	A1
1983-2117	ENSAIO: PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ONLINE)	A1
1984-932X	ESTUDOS EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL (ONLINE)	A1
1518-8795	INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS (ONLINE)	A1
1809-449X	REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO	A1
1984-2686	REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	A1
1981-416X	REVISTA DIÁLOGO EDUCACIONAL	A1
1981-1802	REVISTA EDUCAÇÃO EM QUESTÃO (ONLINE)	A1
1983-2656	REVISTA PONTO DE VISTA	A1

2317-5125	AMAZÔNIA - REVISTA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS (ONLINE)	A2
2178-079X	CADERNOS DE EDUCAÇÃO -UFPEL (ONLINE)	A2
0102-8758	CONTEXTO & EDUCAÇÃO	A2
2175-6600	DEBATES EM EDUCAÇÃO	A2
1646-933X	EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO & TECNOLOGIAS	A2
1984-6444	EDUCAÇÃO (SANTA MARIA. ONLINE)	A2
1981-8106	EDUCAÇÃO: TEORIA E PRÁTICA	A2
0101-9031	EDUCAÇÃO (UFSM)	A2
2177-6210	EDUCAÇÃO UNISINOS (ONLINE)	A2
2177-7691	INTERFACES DA EDUCAÇÃO	A2
2178-2679	PRÁXIS EDUCACIONAL (ONLINE)	A2
2175-2699	QUIMICA NOVA NA ESCOLA	A2
0104-5962	REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA (UFMT)	A2
1982-7199	REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO (SÃO CARLOS)	A2
2177-2894	REVISTA THEMA	A2
2525-8923	ACTIO: DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS	A3
1983-9278	ECCOS REVISTA CIENTÍFICA (ONLINE)	A3
1677-6097	EDUCAÇÃO E EMANCIPAÇÃO (UFMA)	A3
2447-5246	EDUCAÇÃO EM FOCO (UFJF) ONLINE	A3

1676-1030	ENSINO & PESQUISA	A3
2359-4381	ENSINO & PESQUISA	A3
1983-1730	ENSINO EM RE-VISTA	A3
2236-6377	REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA	A3
1519-3993	REVISTA DE EDUCAÇÃO PUC-CAMPINAS	A3
2318-0870	REVISTA DE EDUCAÇÃO PUC-CAMPINAS	A3
2317-1219	REVISTA ENTREIDEIAS: EDUCAÇÃO, CULTURA E SOCIEDADE	A3
2447-6099	REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA	A3
2358-1425	REVISTA TEMPOS E ESPAÇOS EM EDUCAÇÃO (ONLINE)	A3
1516-9537	TRABALHO & EDUCAÇÃO (UFMG)	A3
2238-037X	TRABALHO & EDUCAÇÃO	A3
2316-9907	CADERNOS DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	A4
1980-8631	CIÊNCIA & ENSINO (ONLINE)	A4
0104-6829	COMUNICAÇÃO & EDUCAÇÃO	A4
2316-9125	COMUNICAÇÃO & EDUCAÇÃO	A4
2179-6955	DEBATES EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	A4
1982-4866	DYNAMIS (FURB. ONLINE)	A4
2317-0093	EDUCAÇÃO EM FOCO (UEMG) ONLINE	A4
1809-3760	EDUCAÇÃO ON-LINE (PUCRJ)	A4

1983-7771	EDUCATIVA (GOIÂNIA. ONLINE)	A4
1415-0492	EDUCATIVA (UCG)	A4
1981-4712	EDUCERE ET EDUCARE (VERSÃO ELETRÔNICA)	A4
2237-4450	ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM REVISTA	A4
2594-3901	ENSINO E TECNOLOGIA EM REVISTA	A4
2595-0479	ENSINO EM FOCO (ONLINE)	A4
2179-8427	IMAGENS DA EDUCAÇÃO	A4
2316-3828	INTERFACES CIENTÍFICAS - EDUCAÇÃO	A4
2447-9373	PLURAIS: REVISTA MULTIDISCIPLINAR DA UNEB	A4
2177-5060	PLURAIS (UNEB)	A4
1678-7064	QUÍMICA NOVA (ONLINE)	A4
2238-3565	REVISTA SAPIÊNCIA: SOCIEDADE, SABERES E PRÁTICAS EDUCACIONAIS	A4
2446-774X	REVISTA DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE ENSINO TECNOLÓGICO	A4
2359-7003	TEMAS EM EDUCAÇÃO	A4
0104-2777	TEMAS EM EDUCAÇÃO (UFPB)	A4
2237-8707	TEORIA E PRÁTICA DA EDUCAÇÃO (ON LINE)	A4

Apêndice B - Referências dos artigos selecionados para revisão de literatura.

Código do artigo	Referências
SQ02	ANDRADE, Rosivânia da Silva; VIANA, Kilma da Silva Lima. Atividades experimentais no ensino da química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração. <i>Ciência & Educação</i> , v. 23, n. 2, p. 507-522, 2017.
SQ04	LEMOS, Pablo Santana; SÁ, Luciana Passos. A avaliação da aprendizagem na concepção de professores de química do ensino médio. <i>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências</i> , v. 15, n. 3, p. 53-71, 2013.
SQ07	DE FÁTIMA FARIAS, Maria; DE QUEIRÓS, Wellington Pereira; JÚNIOR, Wilson Botter. Concepções Avaliativas de Professores de Química do Ensino Médio. <i>Revista Debates em Ensino de Química</i> , v. 8, n. 3, p. 338-358, 2022.
EQ01	DA COSTA, Mateus Henrique; SANTOS, Jeneffe Ferreira.; LEMOS, Girleide Tôrres; CORREIA, Giselly Milena da Cunha.; COSTA, Antônio J. A.; BARBOSA, Maryenne S. S. Análise de concepções de avaliação da aprendizagem de professores de química da educação básica. <i>In: Encontro Nacional de Ensino em Química. Anais do 20º Encontro Nacional de Ensino de Química. Pernambuco - UFRPE/UFPE, 2020.</i>
EQ02	BARROS, Antônio Edson dos Santos; SILVA, Ana Cristina; LEMOS, Girleide Tôrres; Avaliação Formativa: um estudo exploratório sobre as concepções de professores. <i>In: Encontro Nacional de Ensino em Química. Anais do 20º Encontro Nacional de Ensino de Química. Pernambuco - UFRPE/UFPE, 2020.</i>
EQ04	ARRUDA, Cíntia de Abreu; SANTOS, Maria Tatiana da Silva; VIEIRA, Welly Evilly da Silva; VIANA, Kilma da Silva Lima. Avaliação da aprendizagem no ensino de química e suas relações com a avaliação da experiência. <i>In: Encontro Nacional de Ensino em Química. Anais 18º Encontro Nacional de Ensino de Química. Florianópolis –SC - QMC/UFSC/ED/SBQ, 2016.</i>
EQ06	TACOSHI, Marina M. A. FERNANDEZ, Carmen. Idéias sobre Avaliação da Aprendizagem em Química e o Modelo Didático Implícito de Professores. <i>. In: Encontro Nacional de Ensino em Química. Anais 14º Encontro Nacional de Ensino de Química. Curitiba – PR – UFPR, 2008.</i>

GA01	BENEDETTI FILHO, Edegar; BENEDETTI, Luzia Pires dos Santos; FIORUCCI, Antonio Rogério; DE OLIVEIRA, Noé; PERONICO, Vanessa Cruz Dias. Utilização de palavras cruzadas como instrumento de avaliação no ensino de química. <i>Experiências no Ensino de Ciências</i> , v. 8, n. 2, p. 104-115, 2013.
GA02	CECCATO, Diego Ariça; JORGE, Maria Eliza Nigro. O laboratório de química como ferramenta de metodologia ativa e de avaliação no ensino de ciências. In: <i>Colloquium Humanarum</i> . p. 429-434. 2018.
GA04	CARRIJO, Ana Regina Dalmaschio; MENDES, Ana Nery Furlan. Avaliação da aprendizagem e o erro construtivo no ensino de Química. <i>Experiências em Ensino de Ciências</i> , v. 12, n. 6, p. 121-137, 2017.
GA05	MACENO, Nicole Glock; GUIMARÃES, Orliney Maciel. Concepções de ensino e de avaliação de professores de Química do ensino médio. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i> , v. 12, n. 1, 2013.
GA06	DE PAULA CALDAS, Paula Cristina; FONSECA, Venilson Luciano Benigno. Avaliação contínua de aprendizagem e o uso de jogos educativos no ensino de química: um estudo do kahoot! Quiz com estudantes do ensino médio. <i>ForScience</i> , v. 9, n. 2, 2021.
GA08	DE SOUZA, Kymberli Francisca; DO LIVRAMENTO, Paula Carolayne Cabral; FERREIRA, Wellington de Souza; DE ESPINDOLA, Bruna Pereira; MALTA, Sanderson Hudson da Silva. Avaliação da experiência: Avaliação a serviço da aprendizagem em química. 2019.
GA09	SOUZA, Thamires da Silva; TREVISAN, André Luis; MENDES, Marcele Tavares; ROCHA, Zenaide de Fátima Dante Correia. Avaliação como Oportunidade de Aprendizagem em Aulas de Química: um Estudo de Caso. <i>Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas</i> , v. 21, n. 2, p. 135-140, 2020.
GA10	UHMANN, Rosângela Ines Matos; ZANON, Lenir Basso. O paradigma da avaliação escolar em discussão na docência em ciências/química. <i>Encontro de Debates sobre o Ensino de Química</i> , 2013.
GA11	SANTOS, Maria Tatiana Da Silva et al. Avaliação da aprendizagem no ensino da química e suas relações com a escolha e não escolha pela carreira docente nessa área. 2015.

Fonte: elaboração própria (2023).