

## Avaliação da aprendizagem: um estudo sobre os conhecimentos construídos pelos licenciandos em Química ao longo do processo formativo

Learning assessment: a study on the knowledge constructed by licentiate degree students in Chemistry throughout the training process

Isabela Vieira da Silva<sup>1</sup>, Andréia Francisco Afonso<sup>2</sup>

**RESUMO:** A avaliação da aprendizagem é essencial ao trabalho docente, pois é por meio dela que se faz o acompanhamento do processo de ensino e de aprendizagem. Por isso, é importante que os cursos de licenciatura abordem esta temática e que auxiliem os licenciandos a compreendê-la de maneira fundamentada, visando uma educação democrática e inclusiva. Com o objetivo de compreender como essa formação para a avaliação vem ocorrendo durante um curso de Licenciatura em Química, realizamos uma pesquisa qualitativa com 14 licenciandos em Química, em final de curso, de uma universidade federal localizada em Minas Gerais. A partir de suas respostas a um questionário, criamos três categorias, a saber: Foco e objetivo da avaliação da aprendizagem para os licenciandos em Química; Noções iniciais de como deveria ser o processo avaliativo segundo os licenciandos; Momentos da construção da concepção inicial sobre avaliação da aprendizagem escolar e suas finalidades. Os resultados indicam que, embora quatro licenciandos tenham relatado terem estudado a temática da avaliação da aprendizagem durante o curso de licenciatura, a experiência vivenciada por eles com práticas examinativas na Educação Básica e/ou na graduação ainda tem uma influência significativa em seus entendimentos sobre a avaliação e a prática avaliativa, até o momento em que se encontravam no curso. Além disso, dois licenciandos indicaram o Estágio Supervisionado como um componente potencial para colaborar para essa formação. Esses dados destacam a importância desta temática estar incluída na formação inicial de professores, sendo crucial ampliar sua discussão e estudo ainda no curso de licenciatura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação da aprendizagem; Formação inicial de professores; Ensino de Química.

**ABSTRACT:** The learning assessment is essential to the teacher's work, as it is through it that the teaching and learning process is monitored. Therefore, it is important that licentiate degree courses address this theme and help students to understand it in a reasoned way, aiming at a democratic and inclusive education. In order to understand how this training for evaluation has been occurring during the Chemistry Licentiate Degree course, we conducted a qualitative research with 14 Chemistry undergraduates, at the end of the course, from a federal university located in Minas Gerais. From your responses to a questionnaire, we have created three categories, namely: Focus

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Química. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8413-8987>. E-mail: [isabelavieira.quimica@gmail.com](mailto:isabelavieira.quimica@gmail.com).

<sup>2</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Professora Adjunta. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0107-2490>. E-mail: [andreia.afonso@ufjf.br](mailto:andreia.afonso@ufjf.br).

AGRADECIMENTOS: Às agências de fomento FAPEMIG, UFJF e CAPES pela ajuda financeira com a bolsa de doutorado para o desenvolvimento da pesquisa.

and objective of learning assessment for licentiate degree students in Chemistry; Initial notions of how the evaluation process should be according to the licentiate degree students; Moments of the construction of the initial conception about school learning assessment and its purposes. The results indicate that although four licentiate degree students reported having studied the theme of learning assessment during the licentiate degree course, their experience with examination practices in Basic Education and/or in undergraduate courses still has a significant influence on their understanding of evaluation and evaluation practice, until the moment they were on the course. Furthermore, two licentiate degree students indicated the Supervised Internship as a discipline with potential to collaborate to this training. These data highlight the importance of this theme being included in the initial training of teachers, and it is crucial to broaden its discussion and study in the Teaching Degree course.

**KEYWORDS:** Learning assessment; Initial teacher education; Chemistry teaching.

## INTRODUÇÃO

A avaliação da aprendizagem é parte essencial do processo de ensino e de aprendizagem e a sua essencialidade é justificada, tendo em vista que é por meio dela que se faz o acompanhamento dos conhecimentos construídos pelos estudantes, assim como os obstáculos presentes que dificultam a compreensão e ampliação dos conceitos abordados nas aulas.

Adicionalmente, a avaliação da aprendizagem tem a sua finalidade voltada ainda para o professor, já que a identificação dos possíveis desafios enfrentados pelo estudante pode levar o docente a rever sua prática, sua metodologia e outros aspectos, na forma de ações para melhorar o desempenho dos estudantes.

E é o acompanhamento e a tomada de decisão que fazem com que a avaliação da aprendizagem seja um diferencial em relação aos exames (LUCKESI, 2018). Por isso, é importante a compreensão da avaliação da aprendizagem pelos professores para que os objetivos e o método utilizado possam levar a uma educação democrática e inclusiva.

O Quadro 1 apresenta as características que diferenciam as ações de examinar e de avaliar a aprendizagem.

Quadro 1. Diferença entre examinar e avaliar a aprendizagem.

<b>EXAMINAR</b>	<b>AVALIAR A APRENDIZAGEM</b>
Foco somente no resultado, de forma pontual, momentânea	Acompanha o processo de ensino e de aprendizagem, considerando todo o percurso
Destaca a memorização	Proporciona o desenvolvimento do conhecimento
Utiliza um instrumento disciplinador, ameaçador e punitivo	Usa meios para a problematização, investigação e emancipação
É autoritária, pois, na maioria das vezes, somente a perspectiva do professor sobre a aprendizagem é considerada	É democrática e dialógica, uma vez que é direcionada para o estudante e para o professor

Motivada pelo medo	Motivada pela aprendizagem
Os erros são vistos de forma negativa e algo que deve ser banido.	O erro é visto como natural, pois é entendido como parte do processo de aprendizagem, sendo um suporte para compreensão das dificuldades dos estudantes.
Utiliza um instrumento, cuja finalidade principal é a atribuição de uma nota.	O instrumento utilizado é entendido como parte de um processo investigativo sobre o ensino e a aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelas autoras, adaptado de Luckesi (2011, 2018).

Considerando as características apresentadas no Quadro 1, acreditamos que a avaliação da aprendizagem é possível se houver o planejamento do ensino, no qual os objetos de conhecimento, as competências e as habilidades, previstos no currículo, estejam alinhados a ela. Entretanto, apesar de ocorrer o planejamento da forma citada, muitas vezes, a verificação da aprendizagem nas escolas vem sendo feita na forma de exames (LUCKESI, 2018; TEODORO *et al.*, 2022), na qual o estudante reproduz fielmente o que lhe é solicitado, apesar das diretrizes educacionais orientarem para uma educação que leve a problematização, ao questionamento e a autonomia estudantil.

Muitas são as razões para a manutenção da prática dos exames: falta de vivências avaliativas durante o processo de formação inicial (VILLAS BOAS, 2019a), insegurança ao utilizar “novos” meios e instrumentos, facilidade ao reproduzir modelos já conhecidos e poucos espaços (ou nenhum) para a discussão e estudo sobre a avaliação da aprendizagem nas escolas (SILVA, 2019).

A persistência na reprodução de práticas avaliativas tradicionais também é discutida por Hoffmann (2003). Contudo: “Uma prática avaliativa tradicional, [...] será totalmente incoerente para responder sobre a aprendizagem do aluno que vivenciou experiências educativas de pesquisa, de questionamento, de experimentação ativa ou de desenvolvimento de projetos” (HOFFMANN, 2003, p. 49).

Essas experiências educativas, citadas no trecho anterior, convergem para as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para um currículo no qual o estudante seja protagonista, crítico e reflexivo. Mas, para o alcance desse objetivo, é preciso um olhar mais atento sobre as avaliações que vêm sendo realizadas em sala de aula, especialmente, no que se refere a sua finalidade, ou seja, ao diagnóstico das aprendizagens construídas, a fim de que todos tenham o direito à educação de qualidade, garantida desde a Constituição de 1988. Esse olhar mais atento deve ser direcionado desde a formação inicial dos professores, ou seja, para uma formação em práticas avaliativas que atendam as demandas atuais.

## A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

A avaliação, juntamente com o currículo e o planejamento, estrutura e guia o processo de ensino e de aprendizagem, sendo “parte do ato pedagógico, formando um todo com os atos de pla-

nejar e executar” (LUCKESI, 2011, p. 14). Desta forma, ela está incluída entre as diferentes tarefas da profissão docente. Portanto, uma das necessidades formativas dos professores é o saber avaliar (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2014). Sobre esta questão, endossamos a afirmação de Carvalho e Gil-Pérez (2014, p. 56):

É provável que a avaliação seja um dos aspectos do processo ensino/aprendizagem, em que mais se faça necessária uma mudança didática, isto é, um trabalho de formação dos professores, que questione 'o que sempre se fez' e favoreça uma reflexão crítica de ideias e comportamentos docentes de 'senso comum' muito persistentes.

Ainda sobre esse aspecto citado pelos autores anteriormente, identificamos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (BRASIL, 2019), uma indicação que o saber avaliar a aprendizagem do estudante e o ensino é um dos conhecimentos que deve ser desenvolvido durante o curso de licenciatura. Entretanto, poucas são as pesquisas direcionadas a avaliação da aprendizagem nos cursos de Licenciatura em Química.

Broiatti, Santin Filho e Passos (2013), ao realizarem uma investigação em artigos de revistas da área de Educação Química, identificaram poucos trabalhos relacionados a avaliação da aprendizagem de Química, além de destacarem o número incipiente de pesquisas envolvendo a avaliação da aprendizagem na formação dos professores desse componente curricular. De um total de 2338 artigos, apenas 11 abordavam a temática da avaliação da aprendizagem de Química, sendo cinco sobre o uso de instrumentos avaliativos e seis voltados à temática avaliação da aprendizagem e a formação de professores. Esses últimos seis investigaram “as concepções de avaliação dos professores e o seu modelo didático, a prática da avaliação formativa e perspectivas de ensino e aprendizagem de professores, analisando a realização ou não de atividades experimentais e as formas de avaliá-las” (BROIETTI; SANTIN FILHO; PASSOS, 2013, p. 7).

Esse mesmo resultado foi obtido por Souza e Broiatti (2017), quando analisaram trabalhos completos publicados nos Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), no período de 1997 a 2015. Dos 4944 trabalhos completos publicados nas atas deste evento ao longo de suas 10 edições, seis tratavam sobre o uso de instrumentos avaliativos e cinco se dedicaram à temática avaliação da aprendizagem e a formação de professores. Com relação a esses últimos, o foco estava nas “concepções de ensino e aprendizagem, processos de ensino e aprendizagem, processos de avaliação e avaliação de livros didáticos” (SOUZA; BROIETTI, 2017, p. 134). Contudo, destes cinco, apenas três se destinavam a avaliação da aprendizagem de Química, o que indica o exíguo direcionamento da discussão e pesquisas sobre avaliação da aprendizagem no âmbito da formação de professores de Química.

Corroborando com os resultados das pesquisas apresentadas anteriormente, Santos (2021), em uma análise dos Anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), no período de 2000 a 2018, encontrou 175 trabalhos que continham o descritor “avalia” no título e/ou em palavras-chaves, mas apenas 27 eram sobre avaliação da aprendizagem na formação de professores de Química, o que indica um avanço no número de trabalhos que se dedicam a temática, mas ainda assim representa cerca de 0,43% do total de trabalhos publicados nos Anais do evento científico. Dos 27, 11 continham reflexões teóricas sobre avaliação da aprendizagem, seis sobre concepções de professores e licenciandos sobre avaliação da aprendizagem, quatro sobre a implementação e análise de instrumentos avaliativos no âmbito das salas de aula, dois tratando sobre a importância do *feedback* na avaliação, dois apresentavam reflexões sobre o erro nas avaliações e dois continham reflexões sobre avaliação em disciplinas específicas do curso de Licenciatura em Química (SANTOS, 2021).

Deste modo, Santos (2021) aponta que o número de pesquisas envolvendo as análises das avaliações da aprendizagem realizadas com licenciandos e em disciplinas específicas de cursos de formação inicial de professores ainda são pouco expressivas. A partir disto, conclui que o campo de avaliação da aprendizagem na Educação em Química

[...] precisa avançar para que além de se pensar em instrumentos avaliativos, se problematize a avaliação na formação de professores, de modo que os sujeitos em formação compreendam a complexidade do ato de avaliar e possa atender às necessidades formativas dos seus futuros estudantes, que são dinâmicas, constantes e peculiares, variando de sujeito para sujeito e envolvendo elementos particulares da realidade em que cada indivíduo encontra-se inserido (SANTOS, 2021, p. 45).

Esse mesmo autor fez uma investigação semelhante em artigos publicados na revista Química Nova na Escola (QNEsc), no período de 1994 a 2020, e constatou que apenas dois deles eram sobre avaliação na formação de professores de Química, de maneira mais específica, ambos tratavam de instrumentos avaliativos no âmbito da sala de aula, sendo que um trouxe uma discussão sobre a importância dos instrumentos avaliativos serem elaborados de acordo com o cotidiano dos alunos. Já o outro analisou instrumentos avaliativos elaborados por licenciandos (SANTOS, 2021). Com isso, a partir da investigação realizada na literatura da área, Santos (2021, p. 46) conclui que a “avaliação ainda constitui uma lacuna de pesquisa exposta por este Estado do Conhecimento e que ouvir os sujeitos em formação sobre as experiências avaliativas vivenciadas poderá ser um pontapé inicial para se (re)pensar as práticas avaliativas na formação dos(as) professores(as)”.

Além disso, a partir da literatura da área e de pesquisas anteriores (SILVA, 2019) é possível notar também o pouco contato e discussão dos professores com o tema avaliação da aprendizagem durante o curso de licenciatura. Em pesquisa anterior realizada com professores de Química que lecionavam no Ensino Médio, constatamos que de quatro professores participantes, duas

construíram suas concepções sobre avaliação da aprendizagem durante o exercício da prática docente, não tendo acesso a esse conhecimento durante o curso de formação inicial de professores. Já os outros dois participantes, apesar de afirmarem ter tido acesso a temática da avaliação da aprendizagem nas disciplinas da licenciatura que tratavam sobre metodologias de ensino e de aprendizagem, e na participação, como bolsistas, em projetos ligados à área de ensino, afirmaram que “nesses dois momentos da graduação houve pouca discussão específica sobre avaliação escolar, sem qualquer aprofundamento no assunto” (SILVA, 2019, p. 57-58).

As possíveis causas para o pouco espaço destinado ao estudo e discussão sobre avaliação da aprendizagem, durante o processo formativo de professores, de modo que ela possa ser fundamentada, refletida, problematizada e praticada pelos futuros professores de Química, segundo Villas Boas e Soares (2016), se deve pelo fato de que algumas licenciaturas atribuem à Faculdade de Educação, a responsabilidade de oferecer disciplinas que tratem sobre essa temática. Ainda de acordo com as autoras, muitas vezes, este tema aparece diluído e fragmentado nas ementas de componentes da matriz curricular das licenciaturas, o que leva ao tratamento superficial da temática, por ser apresentado como último tópico a ser tratado durante a disciplina e, por isso, algumas vezes, não há tempo para ser trabalhado.

Isso pode acarretar a reprodução de práticas avaliativas que não conseguem identificar os problemas nos processos de ensino e de aprendizagem. Por isso, ao inserir a temática durante a formação, “intenciona-se que [os licenciandos] possam romper com algumas visões bastante solidificadas e talvez não muito adequadas acerca da avaliação” (LOCATELLI, 2017, p. 15). Mas, essa inserção não pode ficar restrita a uma disciplina específica, já que a avaliação da aprendizagem é um tema que deve perpassar todo o currículo da licenciatura para que se tenha um “espaço de formação potencializador de mudanças na prática e na concepção de avaliação” (BARBOSA, 2011, p. 28).

Partindo dessa premissa, o presente artigo apresentará os resultados de uma investigação realizada com licenciandos em Química de uma universidade federal localizada em Minas Gerais, na qual buscamos identificar e compreender quais conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem foram construídos por eles durante o processo formativo em questão.

## **METODOLOGIA**

Buscando alcançar o objetivo descrito anteriormente, realizamos uma pesquisa qualitativa, uma vez que ela se preocupou com o aprofundamento da compreensão de um grupo de licenciandos em Química e buscou compreender “o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fe-

nômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 32).

Os participantes desta pesquisa foram 14 licenciandos em Química de uma universidade federal localizada em Minas Gerais, que estavam matriculados no primeiro semestre de 2020 na disciplina Planejamento e Avaliação do Ensino de Química (PAEQ). Esta disciplina versa, principalmente, sobre os conteúdos de currículo, planejamento e avaliação, estando presente no penúltimo período na matriz curricular, vigente para ingressantes até 2019 nos cursos de Licenciatura em Química da instituição em questão. Para cursá-la, o licenciando deveria ter sido aprovado em Experimentação no Ensino de Química e Instrumentação para o Ensino de Química e, conseqüentemente, em Metodologia do Ensino de Química.

É importante ressaltar que, por estarem em final de curso, se esperava que os licenciandos, matriculados na disciplina PAEQ, já tivessem cursado mais de 70% das disciplinas de cunho pedagógico. Além disso, que estivessem desenvolvendo práticas docentes na Educação Básica por meio das disciplinas práticas, nas quais os licenciandos possuem um contato mais próximo com a escola e realizam atividades próprias da docência. Uma dessas disciplinas é o Estágio Supervisionado, que se encontra no eixo de prática docente do Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Química investigado.

De modo a identificar e compreender quais conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem foram construídos por licenciandos em Química durante o processo formativo até chegarem à disciplina PAEQ, na primeira semana de aula, anteriormente as discussões sobre planejamento e avaliação na Educação Básica e após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos da referida universidade, pedimos para que os licenciandos respondessem, individualmente, à três questões:

- Escreva uma palavra que você acredita ESTAR relacionada à avaliação da aprendizagem escolar. Por que escolheu esta palavra?
- Escreva uma palavra que você acredita NÃO ESTAR relacionada à avaliação da aprendizagem escolar. Por que escolheu esta palavra?
- Para você, o que é avaliação da aprendizagem? Como você construiu esse conceito?

As respostas nos permitiram ter acesso às informações iniciais, o que contribuiu para o diagnóstico da turma, para que assim pudéssemos (re)planejar as aulas seguintes. Os participantes desta pesquisa foram identificados por nomes fictícios, como forma de preservarmos suas identidades e os dados foram construídos a partir das respostas dos licenciandos ao questionamento inicial, na forma das três questões abertas, citadas anteriormente.

Todas as respostas registradas no questionário foram interpretadas por meio da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016), após a criação de categorias criadas *a posteriori*, ou seja, a partir do *corpus* de análise. A Análise de Conteúdo é um conjunto de técnicas que são utilizadas para investigar as comunicações em suas variadas formas: escrita, falada, desenhada, entre outras. Essa técnica de análise de dados “utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2016, p. 44). Para ser realizada, ela é organizada em três diferentes fases: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 2016).

A pré-análise é a fase de organização, planejamento da análise e do material que constituirá o *corpus* da pesquisa. Portanto, nesse momento, organizamos os questionários respondidos pelos licenciandos em ordem alfabética, selecionando alguns descritores que deveriam ser identificados nas escritas, de modo alcançar o objetivo da pesquisa. Entre esses descritores estão: tomada de atitude, *feedback*, prova, aprendizagem e acompanhamento.

Já a exploração do material foi a fase em que colocamos em prática as decisões tomadas na pré-análise. Esta é a fase mais longa e trabalhosa, em que ocorre a codificação – transformação dos dados brutos do texto que são classificados e agregados em unidades, denominadas de unidades de registro, que permitem ter uma representação/descrição mais simples dos dados, sendo capaz de tornar mais claras as características do texto ou do conteúdo da mensagem (BARDIN, 2016). É nesta etapa que se criam e recriam as categorias e subcategorias. Portanto, a partir dos descritores selecionados, destacamos trechos das respostas (unidades de registro) que consideramos significativos e os organizamos nas três categorias: 1 - Foco e objetivo da avaliação da aprendizagem para os licenciandos em Química; 2 - Noções iniciais de como deveria ser o processo avaliativo segundo os licenciandos; 3 - Momentos da construção da concepção inicial sobre avaliação da aprendizagem escolar e suas finalidades.

Na Categoria 1, organizamos as unidades de registro que versavam sobre a concepção da avaliação da aprendizagem e/ou o seu objetivo. Ela foi criada a partir das respostas que indicaram a definição dessa avaliação, a partir de suas vivências enquanto estudantes da Educação Básica e/ou do Ensino Superior. A Categoria 2 surgiu das respostas que mencionaram qual seria a melhor forma de avaliar a aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio. Por fim, a Categoria 3 contempla os espaços que contribuíram para a construção do conhecimento mobilizado para responder o questionário.

Concluída a segunda etapa, iniciamos a terceira, tratando os resultados por meio do estabelecimento de relações entre duas ou mais categorias para, assim, interpretar os dados obtidos na pesquisa. Ao relacionar as diferentes categorias, percebemos que os dados se complementavam, possibilitando uma interpretação mais aprofundada das unidades de registro.



A seguir, apresentaremos os resultados obtidos a partir do material selecionado.

## A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES DE QUÍMICA

Ao chegarem na disciplina, cinco (Léo, Higor, Amanda, Daniel, Ramon) dos 14 licenciandos, ao revelarem sua compreensão sobre a prática avaliativa, apresentaram indicativos de estarem vivenciando, durante o processo formativo na Licenciatura em Química, ou de já terem vivenciado na Educação Básica, aquela direcionada à Pedagogia do Exame (LUCKESI, 2011, 2018), como podemos identificar no trecho a seguir:

Durante toda minha experiência escolar, **as avaliações sempre foram um motivo de angústia**. Isso ocorreu porque eu me via em contextos nos quais **o meu valor enquanto sujeito estava associado às minhas notas** [...]. Atualmente, eu vejo as avaliações como uma maneira de **preparar as pessoas para o sistema**. (Léo, grifos nosso).

Embora Hoffmann (2017) afirme que a avaliação remeta a sentimentos negativos para professores atuantes em diferentes realidades educacionais, como por exemplo, “imagens de dragões, monstros de várias cabeças, guilhotina, túneis escuros, labirintos e carrascos [...]” (HOFFMANN, 2017, p. 18), sendo raras as vezes em que “surgem imagens de cunho positivo relacionadas à palavra” (p. 18), percebemos que no grupo de licenciandos investigados, aspectos como angústia e medo que, normalmente, são relacionados às práticas avaliativas na forma de exames, não foram apontados pela maioria (apenas dois – Léo e Lêda – dos 14 participantes fizeram menção a isso). Os demais descrevem a prática avaliativa com as características de exame, apontando dois ou mais aspectos indicados no Quadro 1, mas sem relacioná-la a algum tipo de sentimento.

Esse dado nos permitiu compreender as respostas sobre o foco e objetivo da avaliação da aprendizagem para os licenciandos em Química, nas quais identificamos que quatro licenciandos (Bárbara, Jhenifer, Júnior e Laura) apresentaram uma concepção de avaliação que se aproxima daquela que ocorre ao longo do ano, não sendo pontual nem esporádica, contrária aos exames, como exemplifica o trecho da explicação de Júnior: “Penso que a avaliação da aprendizagem é um processo, um instrumento muito importante na caminhada acadêmica, para **acompanhar a evolução de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem**” (grifos nosso).

O acompanhamento dos estudantes por meio do desenvolvimento de práticas avaliativas processuais, contínuas, com prevalência do caráter pedagógico e não classificatório, a serem implementadas na Educação Básica, é indicado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), como destacado no excerto a seguir do Art. 35-A: “[...] § 8º Os conteúdos, as metodologias e as for-

mas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line” (BRASIL, 2022, p. 27).

Essa recomendação também foi identificada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual orienta

[...] construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos (BRASIL, 2018, p. 17).

Logo, os registros da avaliação da aprendizagem devem subsidiar a tomada de decisão para corrigir possíveis falhas nos processos de ensino e de aprendizagem, sendo “a melhoria da qualidade e do nível de aprendizagem dos educandos” (LUCKESI, 2018, p. 53), as consequências mais significativas do processo avaliativo (HADJI, 2001; VILLAS BOAS, 2019a). Essa tomada de decisão foi indicada por três licenciandas – Bárbara, Laura e Jhenifer –, das quais, destacamos a resposta desta última: “[...] avaliação é um método de **conferir se os estudantes estão compreendendo o conteúdo apresentado, se o método escolhido de aula está sendo eficiente, e caso este não esteja o professor pensar em estratégias para reverter essa situação**” (Jhenifer, grifos nosso).

Já outros dez licenciandos (Léo, Matheus, Clara, Higor, Daniel, Léa, Lêda, Ramon, Daniela e Amanda) apresentaram uma concepção de avaliação, enquanto medida de conhecimento, com o objetivo de constatar a aprendizagem dos estudantes. Algumas delas estão apresentadas a seguir:

A avaliação da aprendizagem é a verificação do conhecimento e entendimento do aluno **após ter passado pelo processo de aprendizagem** (Clara, grifos nosso).

[...] se usa avaliações para **testar** o conhecimento do aluno. (Priscila, grifo nosso).

Uma forma de avaliação que **“mede”** o nível de aprendizagem do aluno. (Lêda, grifos nosso).

Os grifados remetem a avaliação com o sentido de apenas constatar/identificar o que os alunos haviam aprendido sem que qualquer atitude, por parte do professor, seja tomada, indo ao encontro da avaliação somativa/classificatória, que ocorre ao final do processo de ensino e de aprendizagem. Segundo Hadji (2001, p. 19), nela “faz-se um balanço das aquisições no final da formação, com vistas a expedir, ou não, o ‘certificado’ de formação. Tendo intenção certificativa (quer haja ou não emissão efetiva de um diploma)”. Ampliamos à essa afirmação, além da certificação, a possibilidade de promoção para uma série escolar mais avançada (aprovação) ou não (reprovação).

Por outro lado, tivemos uma resposta que além de destacar a nota, se refere a avaliação enquanto um documento prestador de contas: “Avaliação seria uma forma de ‘prestar contas’ para escola, faculdade, ou até mesmo à sociedade sobre seu aprendizado. [...] através da avaliação e seus números é possível ‘prestar contas’ a um determinado sistema” (Amanda). A partir da resposta de Amanda, notamos que, para ela, a avaliação se define na atribuição de nota para uma “prestação de contas”, como algo burocrático, imposto pelo sistema educacional, no qual o foco está nas notas, semelhante ao que acontece com as avaliações de larga escala. Entretanto, a LDB indica que a avaliação deve ser contínua e cumulativa, “com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais” (BRASIL, 2022, p. 19).

A obrigatoriedade de atribuição de uma nota foi imposta pela LDB de 1971, que no parágrafo primeiro do Artigo 14 citava que o aproveitamento escolar do estudante deveria ser expresso em notas ou menções (BRASIL, 1971), o que reforçou a ideia de avaliação enquanto uma medida do conhecimento. Esse fato pode ser explicado pelo contexto político e educacional no momento da implementação da LDB de 1971 – o período da ditadura militar (1964-1985). Segundo Machado e Meirelles (2020, p. 166), com o regime militar

[...] mudou-se o cenário político do país e também o papel da escola. Esta passou a enfatizar uma filosofia e um currículo voltados à industrialização, formando, no curso secundário, mão de obra técnica e especializada considerando os interesses econômicos.

O Artigo 14 foi revogado pela LDB de 1996, não sendo apresentada esta obrigatoriedade na legislação atual. No entanto, a nota ainda é a forma usada pelos sistemas de ensino, em todos os níveis, para expressar a aprendizagem dos alunos. Destacamos que a nota não se constitui como um problema, mas sim, a forma como ela é utilizada, especialmente, para fins de classificação. Logo, mesmo com a atribuição de notas, ainda é possível desenvolver práticas avaliativas diversificadas comprometidas com a aprendizagem.

O desenvolvimento de práticas avaliativas diversificadas foi um outro dado que emergiu das respostas dos licenciados. Sobre isso, Villas Boas (2019a) afirma que:

Os registros são compostos não apenas por notas/conceitos/menções, mas também por todas as informações recolhidas e construídas ao longo do processo, principalmente por meio da observação atenta do professor. Acrescentem-se as reações dos estudantes, as atividades complementares, as intervenções realizadas etc., que também compõem a avaliação. O conjunto de dados coletados ao longo do processo precisa ser incorporado a notas/conceitos/menções, quando requerido (p. 17).

A diversificação de metodologias avaliativas assume uma importância à medida que permite ampliar a visão sobre o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes (LUCKESI, 2016; BLACK; WILIAM, 2018). Ao analisarmos as respostas dos licenciandos, verificamos que quatro delas vão ao encontro dessa compreensão.

Avaliação da aprendizagem escolar é **um conjunto de métodos** que são utilizados para medir a aprendizagem do aluno sobre certo conteúdo exposto em sala de aula pelo professor, ou que sirva para passar em um concurso, por exemplo. (Ramon, grifos nosso).

[...] a avaliação da aprendizagem escolar deve ser um momento em que **o professor avalia seus alunos de diversas formas diferentes** (Bárbara, grifos nosso).

A melhor forma de avaliar se o aluno está aprendendo algo ou não, é durante as **participações e atividades em sala de aula**” (Lêda, grifo nosso).

**Essa avaliação vai muito além da tradicional prova**, que, por sua vez, pode avaliar somente o quanto o aluno conseguiu “decorar” alguns conceitos (Daniel, grifos nosso).

A prova, ao contrário do que Daniel indica em sua resposta, pode ser um bom instrumento para acompanhamento da aprendizagem, se bem planejada e construída (LUCKESI, 2016). Para isto, Hadji (2001), Moretto (2005) e Luckesi (2011) afirmam que é preciso ressignificar o instrumento e elaborá-lo dentro de uma nova perspectiva, visto que, “todos os instrumentos de coleta de dados para a avaliação da aprendizagem são úteis, desde que sejam adequados aos objetivos da avaliação, isto é, adequados às necessidades e ao objeto da ação avaliativa (LUCKESI, 2011, p. 297).

Acrescentado aos objetivos da avaliação está a necessidade da coerência com a aula e com a realidade dos alunos, sendo esse aspecto indicado por dois licenciandos:

A avaliação deve ser **coerente com o conteúdo ministrado em sala de aula** (Bárbara, grifos nosso).

A avaliação deve ser **justa e coerente, pensando nos diversos tipos de alunos e no que foi ensinado**, para não haver excessos (Matheus, grifos nosso).

Essa coerência é uma preocupação também apontada por Moretto (2017, p. 52): “avaliar a aprendizagem é um processo que deve manter coerência com o processo da ‘ensinagem’, ou seja, o professor avalia o que o aluno aprende para poder criar novas e melhores condições para novas aprendizagens”. Desta forma, a avaliação se configura “como uma prática contínua atrelada ao planejamento das ações relacionadas ao processo pedagógico” (ZANON; KAILER; ALTHAUS, 2016, p. 50). Daí a importância de haver a interação entre o planejamento e a avaliação da aprendizagem, de estarem coerentes com as aulas, pois é a partir do planejamento que são definidos e propostos os

conteúdos, objetivos, metodologias e a avaliação do processo de ensino e de aprendizagem (KLO-SOUSKI; REALI, 2008).

Com isso, verificamos que os licenciandos, quando chegaram à disciplina PAEQ, já apresentavam conhecimentos sobre a avaliação da aprendizagem que vão ao encontro da literatura científica, apesar de não vivenciarem práticas avaliativas condizentes às suas características. Esse conhecimento construído sobre a avaliação da aprendizagem, apresentado no questionário pelos licenciandos, pode ter acontecido em diferentes espaços, como podemos observar no Quadro 2.

Quadro 2. Momentos da construção da concepção sobre avaliação da aprendizagem escolar e suas finalidades.

Momentos da construção	Exemplos de unidades de registro
Experiência enquanto estudante (Educação Básica ou Licenciatura em Química)	<p>“Não sei ao certo como se deu a construção desse conceito, talvez, por estar vivenciando o ambiente escolar durante quase toda a vida” (Jhenifer).</p> <p>“Construí esse conceito através da experiência vivida” (Ramon).</p> <p>“Construí esse conceito a partir de minhas vivências como aluno na Educação Básica” (Matheus).</p>
Leitura e discussão sobre referenciais teóricos na Licenciatura em Química	<p>“Ao longo da minha formação no curso de Licenciatura, pude através da leitura de textos e discussões nas disciplinas pedagógicas construir esse conceito” (Daniel).</p> <p>“Através de várias disciplinas do curso, onde realmente foi possível perceber que aprender não está relacionado a ir bem em uma prova e sim conseguir aplicar o conhecimento em outras situações.” (Daniela).</p>
Prática docente no âmbito do Estágio e/ou da atuação em escola	<p>“por estar atrelado ao meu cotidiano” (Ramon).</p> <p>[...] e também como estagiário na escola (Matheus).</p>

Fonte: Elaboração das autoras com dados da pesquisa, Autoras, 2024.

Pelo Quadro 2, temos que uma parte da resposta de Ramon foi incluída em prática docente no âmbito do Estágio e/ou da atuação em escola, uma vez que ele já lecionava em um curso pré-vestibular. Assim, este licenciando se baseou em sua experiência enquanto professor, ao afirmar que a avaliação está atrelada ao seu cotidiano.

Identificamos ainda que a princípio três, dos 14 licenciandos em Química, construíram o conhecimento a respeito da avaliação da aprendizagem com base apenas em sua experiência enquanto estudantes (Jhenifer, Amanda, Léa), ou seja, seu conhecimento foi construído a partir da forma como foram avaliadas quando eram alunas na Educação Básica ou durante o curso de graduação em Química.

Outros dois licenciandos (Daniel, Daniela) basearam-se, exclusivamente, em sua formação acadêmica. No entanto, eles não indicaram quais disciplinas, especificamente, contribuíram para suas concepções, trazendo esta informação de maneira mais generalizada, dando a entender, por

exemplo, pela resposta de Daniel, que todas as disciplinas pedagógicas abordaram a temática da avaliação da aprendizagem, o que não foi reafirmado por outros licenciandos.

Além disso, a resposta de Daniela também não especifica se a construção do conhecimento sobre avaliação da aprendizagem se deu a partir de referenciais teóricos que ela leu e discutiu nas aulas das diferentes disciplinas da licenciatura ou se sua constatação se deve a suas memórias, dos momentos em que fez uma prova.

Caso a experiência do licenciando, enquanto estudante da Educação Básica ou da Licenciatura em Química, seja a única forma de contato com a temática da avaliação da aprendizagem, esses futuros professores tenderão a reproduzir as “práticas avaliativas, sem criticidade e questionamentos” (VILLAS BOAS, 2019b, p. 207). Além disso, “os contextos de atuação são diferentes e requerem formato apropriado. Os tempos e espaços de aprendizagem mudam. Os professores em formação precisam preparar-se e fortalecer-se para enfrentar desafios e não replicar modelos” (VILLAS BOAS, 2019b, p. 207).

Um licenciando (Matheus) apresentou três distintos momentos: experiência enquanto aluno da Educação Básica; durante a formação inicial no curso de Licenciatura em Química; e a sua vivência enquanto futuro professor quando retorna à escola, durante o Estágio Supervisionado. Esta disciplina se torna um momento importante da formação inicial de professores, pois a partir dela o licenciando tem a oportunidade de vivenciar à docência de forma mais efetiva e, por isso, pode ser um espaço para experienciar todas as tarefas docentes, o que inclui a avaliação da aprendizagem.

O Estágio Supervisionado também foi citado por Bárbara, ao indicar esta disciplina como o momento do curso de licenciatura que colaborou para a construção de suas concepções sobre avaliação: “Construí este conceito através da minha vivência na disciplina de Estágio”. Porém, na resposta de Bárbara não é possível afirmar se a avaliação da aprendizagem foi tratada durante as aulas de Estágio na universidade ou se foi elaborada e/ou aplicada pela licencianda, durante a sua atuação como estagiária na escola de Educação Básica, ou ainda a junção destes dois momentos.

Por esse e outros motivos, acreditamos que o Estágio Supervisionado pode ser mais um momento em potencial para que a avaliação da aprendizagem possa ser trabalhada, discutida e problematizada, uma vez que ele “permite a articulação do conhecimento teórico-prático com a fundamentação teórico-metodológica e a integração entre os conhecimentos científicos, acadêmicos e do cotidiano” (CARNEIRO; SILVA, 2013, p. 1074).

Assim, outras pesquisas sobre os espaços que vêm se constituindo como potenciais para a formação inicial voltada a prática avaliativa se torna significativa, pois ao longo do percurso formativo, o licenciando (re)constrói suas concepções, especialmente, aquelas relacionadas ao ser professor e às demandas/atividades que esta profissão exige (AFONSO; SILVA; CARVALHO,

2019). Os demais licenciandos, não especificaram ou não foi possível identificar em suas respostas a fonte de seus conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho investigativo buscou identificar, compreender e discutir quais conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem estão sendo construídos por licenciandos em Química durante o seu processo de formação inicial até chegarem à disciplina de Planejamento e Avaliação do Ensino de Química (PAEQ), presente no penúltimo período da matriz curricular do curso de Licenciatura em Química de uma universidade federal localizada em Minas Gerais.

Com isso, a partir dos resultados, constatamos que apesar dos documentos oficiais recomendarem que a formação de professores para a prática avaliativa deve acontecer ainda durante o processo formativo inicial, percebemos, no momento de chegada dos licenciandos à disciplina de PAEQ, a influência das vivências deles, ao longo da Educação Básica e/ou do Ensino Superior, na associação entre avaliação, julgamento e nota, com a valorização dessa última e da classificação.

Essa associação pode ter origem nas práticas reforçadas em leis vigentes no Brasil há 50, 60 anos, mas que ainda estão presentes no interior das escolas e nas concepções que os professores formadores carregam consigo por serem os modelos mais amplamente adotados, vivenciados e, conseqüentemente, reproduzidos em práticas futuras pelos licenciandos em Química.

Os resultados deste trabalho nos mostram ainda que dos 14 licenciandos investigados, quatro já apresentavam concepções sobre avaliação da aprendizagem próximas àquela recomendada pela literatura científica da área, que ocorre ao longo do ano, não sendo pontual nem esporádica, contrária aos exames e que busca subsidiar a tomada de decisão a partir dos resultados da avaliação.

Além disso, somente quatro participantes da pesquisa indicaram em suas respostas que tiveram oportunidade de trabalhar a temática da avaliação da aprendizagem durante o curso de Licenciatura até o início das aulas da disciplina investigada. Deste modo, até o momento de seu processo formativo a maioria deles não haviam tido a oportunidade de participar de reflexões teoricamente embasadas sobre a temática em questão.

No entanto, de posse desse diagnóstico, fica a cargo da disciplina PAEQ e dos professores responsáveis por ela promoverem espaços em que esta visão examinativa possa ser problematizada de forma embasada de modo que os licenciandos possam refletir sobre suas concepções, e assim possam repensar o processo avaliativo e estudá-lo ainda na graduação.

Nossa expectativa é que os resultados dessa pesquisa venham contribuir para o avanço nos debates e conhecimento sobre a avaliação da aprendizagem e a formação do professor avaliador.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, A. F.; SILVA, I. V.; CARVALHO, V. S. Avaliação escolar: o olhar dos licenciandos sobre esse recurso didático. **Com a Palavra, o Professor**, v. 4, n. 10, p. 173-184, 2019.

BARBOSA, F. R. P. **Avaliação da aprendizagem na formação de professores: teoria e prática em questão**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70, 2016.

BLACK, P.; WILLIAM, D. Classroom assessment and pedagogy. **Assessment in Education: Principles, Policy & Practice**, v.25, n. 6, 551-575, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1441807>. Acesso em: 10 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LEI Nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 4. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 2/2019**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, 2019.

BROIETTI, F. C. D.; SANTIN FILHO, O.; PASSOS, M. M. Avaliação em Química: um estudo em artigos de revistas da área de ensino no Brasil. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IX ENPEC, Águas de Lindóia – SP. **Anais do IX ENPEC**. p.1-8, 2013a. Disponível em: Acesso em: 25 abr. 2024.

CARNEIRO, M. A. F.; SILVA, S. do N. Formação inicial: a avaliação da aprendizagem no estágio supervisionado de ciências. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 1073-1078, 2013. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/296373>. Acesso em: 10 dez. 2023.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed., 3a. Reimpressão. São Paulo: Cortez, 2014.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. (P. C. Ramos, Trad.). ARTMED Editora, 2001.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito & desafio: uma perspectiva construtivista**. 45a. ed. Porto Alegre: Mediação, 2017.

HOFFMANN, J. O cenário da avaliação no ensino de ciências, história e geografia. In J. F. da SILVA, J. HOFFMANN, & M. T. ESTEBAN (Orgs). **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo**. Mediação, 2003.

KLOSOWSKI, S. S.; REALI, K. M. Planejamento de ensino como ferramenta básica do processo ensino-aprendizagem. **Revista Eletrônica Lato Sensu**, v. 5, p. 1-8, 2008.



LOCATELLI, S. W. A percepção de graduandos acerca de um processo avaliativo em práticas de ensino de Química: é possível avaliar de forma diferente? **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 7, n. 2, p. 13-33, 2017.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem como componente do ato pedagógico**. Cortez, 2011.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22a. ed., 6a. Reimpressão. Cortez, 2018.

LUCKESI, C. C. **Sobre notas escolares: distorções e possibilidades**. 1a. ed., 1a. Reimpressão. Cortez, 2016.

MACHADO, M. H.; MEIRELLES, R. M. S. Da “LDB” dos anos 1960 até a BNCC de 2018: breve relato histórico do ensino de Biologia no Brasil. **Debates em Educação**, v.12, n.27, p. 163-181, 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8589>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MORETTO, V. P. **Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências**. 10. ed., 3a. Reimpressão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

MORETTO, V. P. **Prova: um momento privilegiado de estudo não um acerto de contas**. DP&A Editora, 2005.

SANTOS, M. J. **O lugar da avaliação e seus desdobramentos sob a perspectiva de licenciandos(as) em Química da Universidade Federal de Viçosa**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Viçosa, Faculdade de Educação, 2021.

SILVA, I. V. **Avaliação escolar: análise do percurso trilhado por um grupo de professores de química do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Química, 2019.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In T. E. Gerhardt, & D. T. Silveira (Orgs.), **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 31-42, 2009.

SOUZA, A. C.; BROIETTI, F. C. D. Análise em anais do ENPEC sobre a temática avaliação em química. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 122-142, 2017.

TEODORO, E.; LEITE, C.; FERNANDES, P.; MARINHO, P. Avaliação das aprendizagens: uma análise de produções acadêmicas brasileiras (2006-2020). **Linhas Críticas**, 28, e41638, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/41638/32878>. Acesso em: 11 jan. 2024.

VILLAS BOAS, B. M. F. Esmiuçando a avaliação formativa. In: B. M. F. VILLAS BOAS (Org.), **Conversas sobre avaliação**. Campinas, SP: Papyrus, p. 13-22, 2019a.

VILLAS BOAS, B. M. F. O lugar da avaliação em cursos de formação inicial de professores. In: B. M. de F. Villas Boas (Org.), **Avaliação: Interações com o trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Papyrus, p. 203-218, 2019b.

VILLAS BOAS, B. M. F.; SOARES, S. L. O lugar da avaliação nos espaços de formação de professores. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 36, n. 99, p. 239-254, 2016.

ZANON, D. P.; KAILER, E. Z.; ALTHAUS, M. T. M. Avaliação da aprendizagem e planejamento didático: o que revelam pedagogos e professores sobre as reflexões e discussões em programa de desenvolvimento profissional. **Educação em Debate**, Fortaleza, n. 66-71, p. 44-56, 2016.