

Avaliação no Ensino: um estudo de revisão na Revista Química Nova na Escola

*Evaluation in Education: a review study in the Jornal Química
Nova na Escola*

*Evaluación em Educación: un estudio de revisión en la Revista
Química Nova na Escola*

Kelly Karine Kreuz (kelly.kkk@hotmail.com)
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1354-0607>

Rosangela Inês Matos Uhmman (rosangela.uhmman@uffs.edu.br)
(UFFS), Campus Cerro Largo, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3820-1003>

Resumo

A temática desta pesquisa está relacionada à preocupação com a avaliação no ensino na Educação Básica. Com isso, propusemos uma análise na Revista Química Nova na Escola (QNE) com o objetivo de verificar a abrangência da temática sobre avaliação nas pesquisas existentes. Tivemos por objetivo investigar a respeito da avaliação nas edições de 1997 a 2023 da Revista QNE por abordar temas importantes relacionados ao ensino de Ciências e de Química em todos os níveis da educação. Logo, reconhecemos limitações e possibilidades no entendimento de que a avaliação precisa permear junto ao caráter participativo e crítico em transformação da avaliação classificatória de resultados finais cruzando a fronteira para uma avaliação constante e processual no ensino do Brasil.

Palavras-chave: Avaliação; Contexto Escolar; Estratégias de Ensino, Ciências.

Abstract

The theme of this research is related to the concern with assessment in teaching in Basic Education. With this, we proposed an analysis in the Revista Química Nova na Escola (QNE) with the objective of verifying the scope of the theme on evaluation in existing research. Our objective was to investigate the assessment in the 1997 to 2023 editions of the QNE Magazine because it addresses important topics related to the teaching of Sciences and Chemistry at all levels of education. Therefore, we recognize limitations and possibilities in the understanding that assessment needs to permeate together with the participatory and critical character in transforming the classificatory evaluation of final results, crossing the border to a constant and procedural assessment in teaching in Brazil.

Keywords: Assessment; School Context; Teaching Strategies, Sciences.

Resumen

La temática de esta investigación está relacionada con la preocupación por la evaluación en la enseñanza en la Educación Básica. Por ello, propusimos un análisis en la Revista

Química Nova na Escola (QNE) con el objetivo de verificar el alcance de la temática sobre evaluación en las investigaciones existentes. Nos propusimos investigar la evaluación en las ediciones 1997 a 2023 de la Revista QNE porque aborda temas importantes relacionados con la enseñanza de Ciencias y Química en todos los niveles de educación. Por tanto, reconocemos limitaciones y posibilidades en la comprensión de que la evaluación necesita permear junto al carácter participativo y crítico en la transformación de la evaluación clasificatoria de resultados finales transfronterizos a una evaluación constante y procedimental en la educación en Brasil.

Palabras-clave: Evaluación; Contexto escolar; Estrategias de enseñanza, ciencias.

INTRODUÇÃO

No cenário educacional brasileiro perpassa a questão da avaliação como problemática no ensino da disciplina de Química, sendo também uma das preocupações dos futuros professores de Química. Os desafios inerentes a avaliação no ensino são maiores do que se imagina, já que exige a construção de um conhecimento, por vezes, abstrato.

A primeira autora deste artigo possui Mestrado em Ensino de Ciências e Graduação em Química Licenciatura, aflorando muitas preocupações em relação a avaliação. Um dos contextos foi deparado no Estágio Curricular Supervisionado de Ciências, oportunidade na qual em sala de aula, a avaliação carece de entendimentos, visto que simultaneamente à realização do estágio foi possível participar, juntamente com os professores co-formadores das escolas de Educação Básica e professores formadores da Universidade dos Encontros Formativos sobre Avaliação Escolar (EFAE) para discutir sobre as concepções e diferentes estratégias avaliativas.

Os EFAE planejados e idealizados pela professora Dra. Rosangela Uhmman da UFFS (desde 2015 e seguem sistematicamente a cada ano, inclusive em 2025 está em sua XV edição), são importantes para a formação docente, pois, ao mesmo tempo, que vai sanando algumas dúvidas, traz novos desafios em constante reflexão. Muito se falava em avaliação emancipatória, porém como algo novo e ao mesmo tempo, o quanto essa perspectiva de avaliação poderia melhorar o processo de ensino. Tal preocupação foi o motivo para querer encontrar respostas para as perguntas a respeito da perspectiva emancipatória de avaliação.

A partir dos encontros percebemos que existem diferentes ações avaliativas entre os docentes da Universidade, compartilhados com os acadêmicos, momentos em que se encontravam apenas indícios da avaliação emancipatória. Uma condição vivida pela primeira autora deste artigo na licenciatura como professora em formação inicial na época, despertou o interesse em pesquisar sobre esse tema de fundamental importância para o ensino da Química.

A avaliação é constituinte do processo de ensino e aprendizagem, mas quando se pensa no ensino e na aprendizagem geralmente a avaliação está posta como um fechamento do processo. Conforme tal constatação, esta investigação vem desde o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), pré-requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Química – Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo – RS em que a pesquisa sobre a temática da avaliação fez a diferença.

A avaliação da aprendizagem no processo de ensino requer atenção especial por parte de todos os educadores, ou seja, dos professores, gestores de atividades educativas e também dos pais (responsáveis) com vistas a refletirem dentro do coletivo escolar. Requer atenção e planejamento acerca dos diferentes instrumentos avaliativos, bem como da forma global de avaliar os alunos, visto que o tema da avaliação traz à tona muitas perguntas, dúvidas, dificuldades e possibilidades, ainda carentes de reflexão. A reflexão é um processo indispensável para a construção do conhecimento e o replanejamento das ações educativas na prática docente.

Quando se fala em avaliação, imediatamente vêm à mente as estratégias avaliativas, como as provas, os trabalhos, entre outros, servindo de parâmetros para o professor entender o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, visto que a avaliação não se limita apenas ao espaço da sala de aula, ela está presente em vários momentos das ações cotidianas de diferentes formas. Tudo pode ser avaliado em nosso dia de trabalho, desde a noite de sono a um programa de ensino, por exemplo, pois ao avaliar é importante e necessário refletir, o que remete ao replanejamento dos objetivos e estratégias metodológicas. No cenário educacional é importante que as ações de avaliação sejam constantemente replanejadas na tentativa de aproximar ao máximo as estratégias de ensino para desenvolver a aprendizagem escolar.

O uso de um plano de ensino, de um projeto na escola requer que se esteja interessado para efetivar as ações de forma prospectiva, em que a formação continuada dos professores contribui, visto da necessária reconstrução das práticas de ensino, em especial as avaliativas intrínsecas no mesmo. O envolvimento na formação contínua de forma colaborativa facilita aos professores conhecer e relacionar o Plano de Ensino e o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola com a realidade escolar e social. De acordo com Luckesi (2011, p.132): “um projeto sem execução é um monte de folhas de papel que compõem o registro de um conjunto de decisões teóricas tomadas”.

Em se tratando da avaliação no ensino de Química, a variedade de estratégias avaliativas, como provas, trabalhos, participação em aula, bem como as atividades práticas (experimentais), entre outras precisam estar em constante processo de avaliação. Sabendo das dificuldades de aprender no ensino de química, apresentamos um estudo sobre a “avaliação no ensino da Química”, ao qual realizamos uma pesquisa bibliográfica em algumas das edições da Revista QNE detalhados na metodologia. E nos dois próximos itens trazemos (i) uma contextualização organizada em cinco eixos de forma reflexiva e após (ii) os limites e possibilidades, respectivamente investigados nos artigos da QNE relacionados à avaliação no ensino de Química.

METODOLOGIA

Realizamos uma pesquisa bibliográfica em artigos de pesquisadores e estudiosos sobre o tema da avaliação no ensino de Química. A busca foi feita nos artigos dos autores que publicaram na Revista QNE, usando o descritor: “avaliação” no título e palavras-chave, de 1997 ao ano de 2023. Optamos por pesquisar na QNE devido referência para o ensino de Química, servindo como subsídio para a atuação docente, não só na formação inicial, mas também na continuada.

Nesse sentido, procuramos em algumas das edições da Revista QNE, artigos com o descritor: “avaliação”, visto que no Quadro 01 estão explícitos os títulos, autores e palavras-chave dos artigos encontrados na Revista QNE.

Quadro 01 – Artigos da Revista Química Nova na Escola (QNE)

Título	Autor(es)	Palavras-chave	Ano/vol.
1. Educação em Química e Multimídia	GIORDAN, M.	Multimídia, internet, avaliação de livros didáticos, livros didáticos de ciências	1997/v.6
2. Avaliação da qualidade de detergentes a partir do volume de espuma formado	BITTENCOURT, A. M. B.; BIZZO, H. R. COSTA, V. G.	Detergentes, espuma, emulsificante, sabões	1999/v.9
3. O ENEM no Contexto das Políticas para o Ensino Médio	BONAMINO, A.; FRANCO, C.	Avaliação, currículo, ensino médio, ENEM	1999/v.10
4. Avaliação, uma Perspectiva Emancipatória	LOCH, J. M. de P.	Avaliação emancipatória, avaliação, exclusão	2000/v. 12
5. Avaliação das Competências de Pensamento Científico	CHAMIZO, J. A.; IZQUIERDO, M.	Competências, Toulmin pensamento científico, diagrama heurístico	2008/v.27
6. O Emprego de Parâmetros Físicos e Químicos para a Avaliação da Qualidade de Águas Naturais: Uma Proposta para a Educação Química e Ambiental na Perspectiva CTSA	IORIATTI, M. C. S.; MATHEUS, C. E.; ZUIN, V. G.	Parâmetros físicos e químicos de águas naturais, relações Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA); Educação Química e Ambiental	2009/v.31 .1
7. Um Estudo sobre Avaliação de Desempenho de Vestibulandos no Aprendizado de Química Inorgânica para Definição de Critérios para uma Intervenção Cognitiva	LÜDKE, J. P. R.; LÜDKE, E.	Estudo de química; desempenho de vestibulandos; intervenção; cognitiva	2011/v.33 .4
8. Avaliação dos Estudantes sobre o Uso de Imagens como Recurso Auxiliar no Ensino de Conceitos Químicos	GIBIN, G. B.; FERREIRA, L. H.	Imagens, níveis de representação, conceitos químicos	2013/v.35 .1
9. Utilização do jogo de tabuleiro - ludo - no processo de avaliação da aprendizagem de alunos surdos	FERREIRA, W. M.; NASCIMENTO S. P. D. F. D.	Ludo, surdo, avaliação, libras	2014/ v.36.1
10. Noções de Contextualização nas Questões Relacionadas ao Conhecimento Químico no ENEM	FERNANDES C. D. S.; MARQUES C. A.	Contextualização, avaliação, ensino de química	2015/ v 37. 4

11. Análise de Instrumentos de Avaliação como Recurso Formativo	FREIRE M. da S.; SILVA M. G. L. da; SILVA JÚNIOR C. N. da	Dificuldades cognitivas, tipologia de tarefas, avaliação escrita	2016/ v 38.1
---	---	--	--------------

Disponível em: qnesc.sbq.org.br/online/ e <http://qnesc.sbq.org.br/edicoes.php>

Para tanto, a metodologia de análise está embasada nas ideias de Bardin (1995) que trata da análise de conteúdo, visto que: na primeira etapa: temos a pré-análise (exploração do material, das características e definição do *corpus* da análise); na segunda: a inferência (para destacar causa e consequências. É a análise das categorias pré-estabelecidas, ou seja, a descrição das características) e, na terceira: a Interpretação (na significação das descrições), no qual as informações ajudam a responder os questionamentos iniciais, constituindo a relação entre os dados obtidos e a fundamentação teórica.

Apresentamos por meio desta pesquisa os artigos da revista QNE organizados em cinco eixos interpretativos (**eixo I:** avaliação de instrumentos; **eixo II:** avaliação de programas, de exames; **eixo III:** avaliação da qualidade de um produto; **eixo IV:** Diferentes Instrumentos de Avaliação e o **eixo V:** avaliação no ensino), resultado da análise dos 11 artigos. Para a análise apresentamos na sequência os respectivos objetivos no Quadro 02 e após uma problematização dos objetivos e sua relação com os eixos. E no próximo item são apresentados os limites e possibilidades com foco no eixo V.

APRESENTAÇÃO DOS EIXOS INTERPRETATIVOS

Aqui trazemos uma contextualização e justificativa dos objetivos dos artigos. Esse agrupamento se mostra relevante pelo fato de cada eixo tratar de uma perspectiva de avaliação com afinidade entre os objetivos. Assim reunimos os artigos que apresentam relação com o objetivo, e a partir disso determinamos os cinco eixos interpretativos que tratam da avaliação, cada qual com suas peculiaridades, inserindo cada artigo em seu agrupamento e respectiva classificação.

Quadro 02 - Objetivos de cada artigo e sua respectiva classificação no eixo.

Objetivos	I	II	III	IV	V
1. Avaliar o uso de imagens como recurso auxiliar no ensino de conceitos químicos;	x				

2. Aproximar o leitor das aplicações das tecnologias comunicacionais em avaliação no contexto do ensino e aprendizado de química;	x				
3. Analisar o ENEM e sua inserção no contexto das atuais políticas para o ensino médio, identificar certas tendências e explorar possíveis implicações dessa iniciativa para a educação brasileira;		x			
4. Buscar soluções práticas para auxiliar os processos cognitivos e comportamentais envolvidos no processo ensino-aprendizagem de jovens adultos em ciências exatas por meio do acompanhamento de uma amostra de alunos sujeitos aos vestibulares mais concorridos do Rio Grande do Sul;		x			
5. Investigar parâmetros Físicos e Químicos na avaliação da qualidade de águas naturais como uma proposta para a educação química e ambiental na perspectiva CTSA;			x		
6. Perceber e comparar através de uma simples reação de formação de espuma a propriedade emulsificante de sabões e detergentes;			x		
7. Propor uma maneira de avaliar as competências de pensamento científico por meio de um instrumento <i>ad hoc</i> identificado como diagrama heurístico;				x	
8. Apresentar uma proposta de avaliação em uma perspectiva emancipatória;					x
9. Utilizar um jogo didático (ludo) como instrumento de avaliação da aprendizagem em vez dos instrumentos tradicionais (prova escrita, pesquisas etc.) e verificar o desempenho e a satisfação dos alunos surdos em relação a essa forma de avaliar na disciplina química	x				
10. Analisar as possíveis compreensões da noção de contextualização presentes em questões do Enem relacionadas ao conhecimento químico, abrangendo cinco edições do exame, de 2005 a 2009.		x			
11. Analisar instrumentos de avaliação da aprendizagem que considera os objetivos, os conteúdos, as formas e estratégias de ensino e os recursos didáticos propostos na ação docente.	x				

Fonte: Kreuz; Uhmman, 2024.

De acordo com os objetivos, nossa investigação sobre a questão da avaliação que integra o eixo I diz respeito a avaliação dos instrumentos, a ênfase dos objetivos nos leva a percepção de uma avaliação e reflexão sobre as ações metodológicas usadas em aula no

sentido de perceber os resultados inerentes a cada metodologia usada, tendo com isso, o professor uma base para a escolha do instrumento mais adequado a ser usado ao longo da avaliação. O que diferencia o eixo I do eixo IV é o fato do eixo I estar mais pautado sobre a avaliação dos instrumentos de avaliação, ou seja, direcionado mais a discussão a respeito de determinados instrumentos de avaliação serem eficientes ou não no processo de aprendizagem. Enquanto o eixo IV se detém mais em trazer as diferentes estratégias de avaliação sem julgamento sobre as mesmas, trata também da importância de se ter e usar a variedade de instrumentos disponíveis.

A temática que trata dos artigos relacionados à avaliação de programas do eixo II mostra que diferentes programas compõem o cenário educacional atualmente, dentre eles, o PIBID, bem como a avaliação externa por meio do ENEM. Ao ir além, destacamos o antigo Ensino Médio Politécnico como constituinte na formação dos estudantes. São programas que vão do ensino básico ao universitário. O significado de avaliar programas são importantes, pois trazem indícios da aprendizagem para as mantenedoras educacionais.

O III eixo trata sobre a avaliação da qualidade de um produto, em que por meio de aulas experimentais tenta-se aproximar conhecimentos populares com o conhecimento construído em sala de aula, por exemplo, de fato uma estratégia diferenciada procura estabelecer conexão com o cotidiano dos estudantes, visto a reflexão e avaliação sobre um produto na via da significação conceitual no ensino.

Pensar em diferentes estratégias de avaliação está no eixo IV, o qual traz diferentes formas de avaliação, sejam elas por meio de provas e/ou avaliação do comportamento, participação do aluno ao longo da realização de uma aula, entre outras. O que requer uma reflexão sobre o uso de cada estratégia, lembrando que a variação das formas de avaliação contribui para o desenvolvimento do aluno, mas não suficientes, no estímulo de diferentes formas de expressão do aluno, ou seja, faz com que o aluno evidencie melhor o que aprendeu e como aprendeu. Além disso, a variedade de práticas avaliativas reforça a relação professor-aluno no sentido de tornar as aulas mais interessantes e criativas, menos monótonas, o que exige uma avaliação com ações constantes no processo de ensino e aprendizagem.

A avaliação no ensino está no eixo V, os quais abordam de forma ampla a perspectiva da avaliação no ensino, ora tratando da avaliação emancipatória, ora da avaliação crítica, dialógica entre outras perspectivas. Assim, entender que o silêncio dos estudantes a respeito de uma aula prática, por exemplo, precisa da indagação ao o diálogo e a constante reflexão da avaliação pelo professor. Pensar em tais situações é interligar as questões no ensino da prática escolar, observados em suas particularidades também nos demais contextos educativos, bem como a participação efetiva nas pesquisas dos profissionais na formação dos futuros professores. Neste sentido, é relevante pensarmos no processo constitutivo da aprendizagem por meio das práticas avaliativas pensando em uma avaliação replanejada ao atual processo de ensino.

Com base nos dados elaboramos o Quadro 03 com os cinco eixos interpretativos, visto que em cada eixo, agrupamos os artigos da revista QNE.

Quadro 03 - Eixos Interpretativos sobre a Temática da Avaliação

Eixos interpretativos	Artigos da QNE
I - Avaliação de Instrumentos	04 (n.1, 2, 9, 11)
II - Avaliação de Programas, de Exames	03 (n.3, 4, 10)
III - Avaliação da Qualidade de um Produto	02 (n.5, 6)
IV – Diferentes Instrumentos de Avaliação	01 (n.7)
V - Avaliação no Ensino	01 (n.8)
Total	11

Fonte: Kreuz; Uhmman, 2024.

Ao observarmos as pesquisas supracitadas reforçamos nossa percepção sobre a especificidade e relevância das pesquisas sobre a Avaliação no Ensino de Química no estudo das possibilidades para o conhecimento no campo da formação de professores a respeito das condições de espaço e tempo para reflexões da própria prática sobre o processo avaliativo. A ideia é problematizar cada contexto formativo organizado em grupos de estudos e discussões sobre um tema comum e recorrente na educação, em especial, neste caso, a avaliação no ensino.

A avaliação no ensino de Química como objeto de pesquisa nos conduz a buscar referenciais que expressam estudos a respeito da temática, visto que percebemos uma carência de artigos no que tange a problematização da avaliação no ensino nos meios de publicações em periódicos. Referir à falta de pesquisas sobre avaliação com foco no ensino emergiu do fato de termos observado nas edições da Revista QNE, fonte desta pesquisa, uma carência de pesquisas nessa temática. Na sequência problematizamos sobre os limites e possibilidades no que diz respeito à avaliação no ensino trazendo à tona o V eixo interpretativo.

LIMITES E POSSIBILIDADES RELACIONADOS À AVALIAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Nesse momento, direcionamos o foco desse estudo para a indicação e discussão dos limites e possibilidades, respectivamente encontrados ao longo da pesquisa, visto a importância da contextualização sobre o que e como os artigos publicados abordam a avaliação no ensino. Além disso, enriquecemos o tema ao dialogar com mais referenciais.

Caracterizamos como limitação a falta de artigos agregados ao eixo V, visto que no periódico da QNE o ensino é uma questão debatida, porém a avaliação no ensino carece de mais publicações. É importante ressaltar que essa limitação não se restringe a esse eixo, uma vez que no eixo IV também encontramos apenas um artigo, o que nos deixa em alerta para a questão do uso de diferentes instrumentos e/ou estratégias de avaliação, carecendo de discussões e reflexões críticas.

Com base na questão que integra o eixo V respectivo a avaliação no ensino, encontramos uma limitação já trazida por Uhmman e Zanon em 2013 que problematizam ao dizer: “o que nos preocupa é a restrição, por parte dos professores quando se limita a avaliar de forma fragmentada e somativa” (p.1). Essa preocupação retoma a ideia de que a avaliação ainda é realizada como um procedimento isolado no processo de ensino, o que remete a uma perspectiva tradicional de ensino como produto, visto que muito se fala em buscar avanços na educação, que podem vir através da avaliação, porém acabamos repetindo estratégias classificatórias que pouco favorecem ao processo de desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes.

A avaliação no ensino se apresenta com diversas percepções, já que alguns professores tratam a avaliação como instrumento e não como processo, visto que a variedade e divergência de opiniões sobre a avaliação é extensa. Em outros casos, a avaliação é tratada como instrumento de coleta de dados, com informações comparadas a um parâmetro pré-estabelecido e, a partir disto ocorre à classificação dos alunos de acordo com a coerência do resultado obtido na avaliação classificatória para aprovar ou reprovar. Essa concepção de avaliação se realiza sob a forma classificatória, atualmente chamada de tradicional, uma avaliação de julgamento apenas. Luckesi (2011, p.61) fala sobre a pedagogia tradicional ao destacar:

Em nossa prática escolar cotidiana, no Brasil, temos sido orientados, de forma predominante, consciente ou inconsciente, pela chamada pedagogia tradicional- isto é permanecemos fiéis à crença de que o ser humano chega ao mundo “pronto”. Esse é o pano de fundo de toda a pedagogia tradicional, ainda hegemônica em nossas escolas; vale ressaltar que, com os ditames dessa pedagogia, tomados na sua totalidade, não há possibilidades do uso da avaliação como recurso de construção de resultados bem-sucedidos.

Nesse sentido, no caso da avaliação tradicional, não ocorre a ressignificação da avaliação no processo de ensino, ela não é usada como indicador diagnóstico de aprendizagem do aluno, na busca por alternativas que permitam o olhar do aluno sobre o desafio proposto. É preciso avançar na questão que envolve a avaliação no processo, algo pouco explorado por nós professores, visto que as publicações referem mais os Programas, a exemplo do ENEM entre outros. É observada a falta de conhecimento do processo de ensino intrínseco a avaliação, de interpretação da realidade, de entendimento e valorização das concepções dos alunos diante de determinadas condições e desafios. Ter em mãos notas, assim como resultados finais apresentados no término de um ano letivo ou de um ciclo é desprezível a um processo de ensino valorativo. Hoffmann salienta (2010, p.47):

[...] avaliação e aprendizagem são termos que assumem múltiplas dimensões porque estão atrelados a diferentes concepções. Em primeiro lugar, avaliar é, por essência, o ato de valorar, de atribuir valor a algo, de perceber às várias dimensões de qualidade acerca de uma pessoa, de um objeto, de um fenômeno ou situação.

É notória a seriedade no reconhecimento das qualidades e potencialidades dos alunos nas diferentes estratégias avaliativas como fundamental e determinante na

diferenciação da avaliação tradicional para uma avaliação que busca o desenvolvimento do ser humano. Avaliar é ressignificar os conceitos sem desprezar os erros que perpassam as estratégias avaliativas na busca por uma avaliação dinâmica para o melhoramento da mesma, livre aos poucos da classificação fortemente arraigada no meio escolar, assim como propõe Uhmman e Zanon (2015, p.05):

O educador tem papel fundamental na mediação do conhecimento ao proporcionar a construção dos saberes com os alunos. Com isso a avaliação da aprendizagem precisa provocar nos alunos uma consciência crítica na significação conceitual, *locus* da aprendizagem, visando transformar e libertar de uma ideologia determinista para uma ideologia que emancipa.

Ainda no contexto das limitações observamos que é difícil para os professores e a própria escola como um todo, superarem práticas tradicionais por outras mais complexas com olhar para os alunos como sujeitos que aprendem e ensinam ao serem avaliados, constituindo melhorias da aprendizagem através da mediação no processo da avaliação. Atualmente nos parece que alguns alunos (assim como alguns professores) se sentem desmotivados, com pouca procura pela própria formação na relação pedagógica e, conseqüentemente do processo de ensino, incluindo nesse a avaliação, algo que precisa incomodar o professor para que ocorra a mudança. Segundo Luckesi (2011, p.422):

Atuar pedagogicamente com a avaliação é atuar de forma inclusiva, o que significa reagir ao modo burguês de ser. E isso dá muito trabalho. Para caminhar nessa direção é preciso transformar nossas crenças e conceitos sobre o estudante e sobre nossa relação educativa com ele.

Em se tratando de avaliar no ensino muitas são as preocupações, visto que são encontradas diversas limitações no cotidiano escolar, neste sentido, Loch (2000, p. 32), contribui com a seguinte reflexão: “É relevante para o ensino de química investigar as dificuldades apresentadas pelos alunos nas diferentes formas de representação, e como constroem seus modelos sobre os conceitos químicos”.

Muitas vezes, o silêncio dos alunos diante dos questionamentos é algo que passa despercebido no contexto escolar, constituindo uma limitação da avaliação no ensino, pois a falta do diálogo dificulta as interações que possibilitam estimular o desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes. O diálogo é fundamental em uma avaliação prospectiva que permite aos alunos se expressar e assim contribuir no enriquecimento das avaliações, bem como na constituição da autoformação. Uhmman e Zanon (2013, p.03) destacam o seguinte:

[...] mesmo exigindo dos estudantes um estudo com pesquisa sobre os conceitos de polaridade, miscibilidade, entre outros com antecedência, de fundamental importância para a prática; a maioria deles não havia feito às devidas anotações, sendo que os estudantes foram perguntados, pois demonstravam silêncio durante os questionamentos sobre o experimento. Nisso, a interação dialógica foi considerada restrita, visto a reflexão sobre a ação docente.

O ensino de Química como o ensino de qualquer outra disciplina se apropria e se fundamenta e se embasa nas relações dialógicas para colaborar com a aprendizagem, construindo uma constituição avaliativa integral, pois,

O ensino de química se configura por meio de movimentos dialógicos de relações entre culturas, com apropriação, uso e significação de códigos culturais bastante específicos, que potencializam as capacidades humanas para compreender, agir e transformar a vida, num aprender a aprender em situações problema. (Zanon, 2013, p. 122).

Como diz Libâneo (1994, p. 195): “a avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente”, por ser constantemente presente, ela precisa ser discutida de forma relevante nos espaços escolares, no sentido de aprimorar cada vez mais a prática avaliativa. Ao adentrar nas preocupações centrais dos educadores e futuros educadores, a discussão sobre a avaliação escolar tem sentido quando se pensa no coletivo, para e com os pares de forma colaborativa, o que completa e conscientiza a reflexão sobre a ação educativa.

Não há conceito satisfatório que possa definir a avaliação como uma verdade absoluta, variadas são as ideias que se encontram em reconstrução sobre a mesma no meio dos pesquisadores que discutem o tema, como no caso de Libâneo (1994) que vê a avaliação como uma espécie de termômetro ao aferir a aproximação dos resultados com os objetivos propostos. O ponto de partida para melhorar a prática e se aproximar da teoria é uma colocação importante visto que indica a avaliação como forma de reflexão e fonte para o replanejamento das ações subsequentes, conforme Libâneo (1994, p.196), a avaliação: “visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e, daí orientar a tomada de decisões em relação às atividades didáticas seguintes”.

A importância da avaliação no contexto escolar é devido ao professor e a escola verificarem se os objetivos do ensino e do sistema estão sendo alcançados. Loch (2000,

p.31) esclarece: “para concretizar essa proposta de avaliação se exige um rigor metodológico muito maior do que simplesmente dar notas”. Ainda com base em Loch (2000), a convivência social e cultural que mantemos em nosso cotidiano são fortes constituintes do ser como pessoa, ou seja, somos constituídos a partir dos meios em que convivemos com os outros, e a escola é nesse sentido um local de troca de experiências e de recomposição de diversos saberes, pois,

a partir das interações que estabelecemos com os outros e com o mundo, em um processo permanente de avaliação. Quanto mais dialógico for esse processo mais consciência temos dele, provocando, portanto, mudanças, transformações em nossas vidas, nos constituindo como sujeitos individual e social (Loch, 2000, p.30).

Loch (2000, p. 31), defende que “a avaliação se dá no processo desde sua origem, seu desenvolvimento, desde a avaliação escolar da aprendizagem, da construção do conhecimento pelo educando/educador até o processo porque passam os diferentes coletivos da escola”. A avaliação é tida como integrante do processo de ensino e perpassa os setores da escola, não se restringe apenas ao contexto da sala de aula e é necessária a inclusão da escola no processo para que seja de fato possível ocorrer avanço na qualidade do ensino.

Saul (2008, p. 21) determina dois objetivos da avaliação: “o primeiro objetivo indica que essa avaliação está comprometida com o futuro, com o que se pretende transformar. O segundo objetivo aposta no valor emancipador dessa abordagem para os agentes que integram um programa”. Percebemos assim uma possibilidade de avanço no que tange a avaliação com base na avaliação emancipatória que visa transformar e emancipar por meio do conhecimento estabelecido também no diálogo das relações interpessoais.

Corroborando com a importância do diálogo e comunicação no processo de ensino, Uhmann e Zanon (2013, p. 2) apresentam como possibilidade a importância de “apostar no diálogo e considerar implicações da relação intercomunicativa, do uso da palavra, da escrita e dos signos para o desenvolvimento intelectual e cognitivo dos estudantes”. Uhmann e Zanon (2013, p. 4) destacam que “analisar as falas, a escrita, relatórios entre outros faz parte do estudo quando o assunto é avaliação com foco na emancipação,

aprendizagem e relações conceituais”, e com esse pensamento irmos além do uso dos diferentes instrumentos avaliativos, tanto de avaliação interna quanto externa, ou seja, pensarmos em uma avaliação sistemática por meios dos diferentes recursos culturais que servem como meio e não como fins.

Em se tratando da avaliação de aulas teórico-práticas, Uhmman e Zanon (2015, p. 2) destacam: “pensar articuladamente nas estratégias avaliativas no decorrer do ensino de Ciências/Química é importante não só antes, mas durante e depois de uma aula teórico-prática”. Neste sentido, perceber a importância de uma estratégia avaliativa que esteja presente no processo sistemático das aulas, em diferentes momentos e, porque não, de diferentes formas, na contribuição de uma avaliação participativa.

Avaliar, numa nova ética, é sim avaliar participativamente no sentido da construção, da conscientização, busca da autocrítica, auto-conhecimento de todos os envolvidos no ato educativo, investindo na autonomia, envolvimento, compromisso e emancipação dos sujeitos. Para concretizar essa proposta de avaliação se exige um rigor metodológico muito maior do que simplesmente dar notas ou conceitos em uma visão de aprendizagem de resultados, sentenciosa e classificatória, promovendo a exclusão dos alunos (Loch, 2000, p. 31).

Superar práticas tradicionais, exige esforço no planejamento e uso de diferentes estratégias avaliativas. Destacamos que o artigo de número 8 (Quadro 1) fez uso de imagens como uma das estratégias avaliativas para discutir os diferentes níveis do conhecimento químico.

A maioria dos estudantes afirmou que possui dificuldade para associar a teoria com a prática e, além disso, apresenta também dificuldade para imaginar os fenômenos químicos. Dessa forma, o uso de imagens que apresentam os diferentes níveis de representação do conhecimento químico pode auxiliar no estabelecimento de relações entre a teoria e a prática no processo de imaginar os fenômenos químicos (Gibin; Ferreira, 2013, p. 25).

Nesse sentido, percebemos o quanto a avaliação das estratégias de ensino pode ser determinante no processo de avaliação e também no desenvolvimento dos futuros professores que terão responsabilidades com a formação dos estudantes também em processo de formação.

Assim, observamos que a discussão sobre os limites e possibilidades encontrados no cenário educacional atual são diversos e não cessam, visto a complexidade da avaliação em cenário educacional, mas que tais discussões contribuem ao abrir espaços

para constantes reflexões urgentes e necessárias de importância no ensino e ao longo da formação inicial e continuada de professores não só para o ensino de Ciências e Química, mas das diferentes áreas de saber.

CONSIDERAÇÕES

Conforme esta pesquisa de revisão bibliográfica sobre a temática da avaliação, percebemos que muitos são os caminhos percorridos, visto da apresentação da metodologia e a contextualização dos cinco eixos interpretativos, bem como a problematização dos limites e possibilidades referente ao tema da avaliação no ensino. Para tanto, precisamos investir em formações para explorar a questão da dialogicidade, com persistência na formação de professores, principal alvo de formação. As etapas que compõe esse trabalho são importantes para a iniciação como pesquisadores na área da educação, a exemplo do periódico QNE como parâmetro norteador do trabalho docente para a constituição de entendimentos sobre o tema avaliação no ensino.

A realização dessa pesquisa nos leva a refletir cada vez mais sobre a importância da discussão do tema, tanto na educação básica como nos cursos de licenciatura, de onde despontarão os próximos educadores. A convivência no meio acadêmico com o tema da avaliação da aprendizagem no ensino serve como conhecimento e aperfeiçoamento necessário aos profissionais para enfrentar desafios e superar determinados limites, assim como pelo aproveitamento das possibilidades que possam surgir.

Os limites destacados necessitam da consciência de que ainda há muito que fazer na busca pela qualidade da educação, em especial da avaliação no ensino, sendo essa uma questão que precisa ser publicizada nas fontes de pesquisa, a exemplo das pesquisas aqui observadas. O que merece atenção por parte dos educadores, licenciandos e de toda a comunidade escolar, pois como vimos muitas dessas limitações não ficam restritas a sala de aula.

Nossas intenções com a publicização de mais pesquisas são de que as possibilidades sejam mais exploradas no cenário educacional. E aos poucos a avaliação deixa de ser algo que limita, ameaça e classifica, como ocorre em alguns casos, passando a representar uma mudança no que tange a reconstrução da avaliação com foco no conhecimento, fazendo

parte de um processo contínuo de desenvolvimento no ensino por meio da ressignificação das estratégias avaliativas.

Toda a discussão e estudo sobre a problemática da avaliação requer dos docentes (e futuros professores) a relação direta com a avaliação no ensino, em que o entendimento sobre currículo e avaliação seja aberto ao quesito da mudança de postura, pesquisa, estudos, leitura e reflexão sobre a temática. A partir dessa perspectiva formamos uma concepção própria sobre a avaliação no ensino e também sobre suas implicações na constituição docente. Assim, urge que a avaliação seja realizada de forma constante e construtiva, no sentido de fomentar cada vez mais o desenvolvimento da emancipação do estudante e professor, conseqüentemente, de toda a comunidade escolar. Avaliar no processo de ensino, não para dizer se o aluno é capaz ou incapaz, ou então como forma de medida comparativa entre os que sabem e os que não sabem, mas para entender que os erros são parte da aprendizagem. A avaliação a qual defendemos como diz Esteban (2010, p.93): “faz surgir limites e possibilidades, conhecimentos e desconhecimentos, caminhos, atalhos, obstáculos e desvios, explicita o que já foi feito e indica o que pode ser explorado. É convite e desafio para produzir processos democráticos e emancipatórios”.

Enfim, esperamos e almejamos que em breve a avaliação possa ser um cenário construído sob uma perspectiva democrática, e que a temática da avaliação no ensino se torne uma pauta importante e corriqueira de discussão nos meios acadêmicos, escolares, de eventos e de periódicos, enfim, de interesse nos diversos contextos educacionais.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: edições 70, 1995.
- BEDIN, E.; CARMINATTI, B. Estágios: alicerces teórico-científicos na avaliação reflexiva da profissão professor. **32º EDEQ** (Saberes Docentes: Memórias, Narrativas e Práticas), 2012.
- ESTEBAN, M. T. Pedagogia de projetos: entrelaçando o ensinar, o aprender e o avaliar à democratização do cotidiano escolar. In: ESTEBAN, M. T.; HOFFMANN, J.; SILVA, J.F. (Orgs). **Práticas Avaliativas e Aprendizagens Significativas**: em diferentes áreas do currículo. Porto Alegre: Mediação, 2010, p. 83 – 94.
- HOFFMANN, J. O cenário da avaliação no ensino de ciências, história e geografia. In: ESTEBAN, M. T.; HOFFMANN, J.; SILVA, J.F. (Orgs). **Práticas Avaliativas e**

Aprendizagens Significativas: em diferentes áreas do currículo. Porto Alegre: Mediação, 2010, p. 47 – 58.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LOCH, J. M. de P. Avaliação: uma perspectiva emancipatória. **Revista Química Nova na Escola**, n. 12, p. 30-33, novembro 2000.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem:** componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

SAUL, A. M. Referenciais freireanos para a prática da avaliação. **Revista de educação PUC – Campinas**, Campinas, n. 25 p. 17-24, novembro, 2008.

UHMANN, R. I. M.; ZANON, L. B. O paradigma da avaliação escolar em discussão na docência em ciências/química. **33º EDEQ** (Movimento Curriculares da Educação em Química: o Permanente e o Transitório), 2013.

UHMANN, R. I. M.; ZANON, L. B. Avaliação escolar em discussão no processo constitutivo da docência. **35º EDEQ** (Da Universidade à Sala de Aula: os caminhos do educador em Química), 2015.

ZANON, L. B. Ensino de Química como recontextualização de conhecimentos com um olhar às avaliações nacionais da educação básica. In: **Avaliações da educação básica em debate:** Ensino e matrizes de referências das avaliações em larga escala. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2013.