f12fISSN: 2358-8829

LEITURAS ANALÍTICO-DISCURSIVAS SOBRE A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO DE DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

Ketilym Vitória Rodriguês dos Santos [1]
Eliemerson de Souza Sales [2]

INTRODUÇÃO

A avaliação no ensino de Ciências tem sido historicamente marcada por suas concepções tradicionais, frequentemente articuladas a um modelo de ensino por transmissão/assimilação em que o papel do professor é de transmitir o conhecimento e cabe aos estudantes assimilá-lo, ou seja, o acúmulo e o armazenamento de informações são um dos principais objetivos do processo de ensino e aprendizagem (Maldaner, 2003; Mizukami, 1986). A abordagem de ensino adotada pelo professor reflete concepções de avaliação, ciência e aprendizagem (Tacoshi; Fernandez, 2009).

Assim, as práticas avaliativas vivenciadas pelos professores em formação tendem a ser reproduzidas em sua atuação docente, perpetuando concepções avaliativas de caráter opressor e punitivo (Sales, 2017). Gimenes e Oliveira (2014) apontam que o futuro professor se constitui a partir de exemplos de antigos professores, tendo a imitação como caminho para novas formas de ensinar. Nesse sentido, torna-se necessária a superação de práticas que já não respondem às demandas de uma sociedade em transformação (Freire; Silva; Silva Júnior, 2016).

Nesse contexto, a análise documental constitui uma importante estratégia de investigação para compreender as concepções e orientações presentes nos documentos institucionais que norteiam a formação de professores. Segundo Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), esse tipo de pesquisa possibilita examinar e interpretar documentos como fontes de informações relevantes para a compreensão de determinado fenômeno.

Voltando o olhar para a formação acadêmico-profissional (Diniz-Pereira, 2008) de professores de Química, entendida como sendo o espaço para a construção de modelos críticos, superando perspectivas tecnicistas e valorizando a investigação na prática pedagógica. Nessa perspectiva, a avaliação deve ser compreendida, desde as concepções presentes nos documentos institucionais que orientam a formação até a prática docente, como processo mediador da

[1] Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, ketilym.santos@iqb.ufal.br;
[2] Professor orientador: Doutor, Instituto de Química e Biotecnologia (IQB)/UFAL, eliemerson.sales@iqb.ufal.br.

aprendizagem, e não como mecanismo de controle ou punição, envolvendo o acompanhamento, a interpretação e a intervenção pedagógica em favor do desenvolvimento do estudante. No ensino de Ciências, a avaliação deve ter como propósito informar, através de evidências, sobre a aprendizagem dos estudantes, bem como acerca do ensino do professor (Bell; Cowie, 2001). Diante disso, neste estudo buscamos investigar as concepções de avaliação presentes em documentos institucionais que orientam a formação acadêmico-profissional de professores de Química.

METODOLOGIA

O estudo em tela apresenta uma abordagem qualitativa, descritiva e interpretativa tendo em vista que "[...] é uma atividade situada que localiza o observador no mundo [...] Consiste em um conjunto de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade ao mundo" (Denzin; Lincoln, 2006, p. 17). Desenvolvida no âmbito de um curso de Licenciatura em Química de uma Universidade Pública Federal localizada no estado de Alagoas.

O corpus da pesquisa foi constituído por documentos institucionais que orientam a organização pedagógica e curricular do curso investigado. Foram selecionados para compor as análises iniciais, os seguintes documentos: Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A análise desses documentos possibilita compreender como as concepções de avaliação da aprendizagem são expressas em diferentes níveis da organização institucional, desde orientações mais gerais até aquelas relacionadas às práticas pedagógicas no cotidiano do curso.

Como ferramenta de análise de dados, recorremos à Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2007) que é organizada em três etapas: *unitarização, categorização e metatexto*. A primeira etapa busca examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados. Na segunda, busca-se construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos em categorias. A última etapa, resulta no metatexto que pode ser entendido como sendo o esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores (Moraes, 2003).

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa fundamenta-se nas contribuições de Guba e Lincoln (2011), que sistematizaram as quatro gerações da avaliação compreendidas como sendo

uma tipologia (Marinho, Fernandes e Leite, 2014). No campo do Ensino de Ciências, dialoga-se com Miguel, Justina e Ferraz (2022) e Sales (2017), considerando também a articulação proposta por Viana (2014) entre as gerações da avaliação e as abordagens de ensino de Mizukami (1986).

A primeira geração caracterizou-se pelo uso de testes padronizados e exames destinados à verificação dos conteúdos e à classificação dos estudantes. Essa concepção aproxima-se da abordagem tradicional de Mizukami (1986). A segunda geração ampliou o objeto da avaliação para a efetividade dos programas e currículos educacionais (Guba; Lincoln, 2011). Ralph W. Tyler, considerado o pai da avaliação, vinculou os procedimentos avaliativos aos objetivos educacionais e às mudanças de comportamento esperadas (Tyler, 1978), perspectiva próxima à racionalidade técnica discutida por Libâneo (1994) e à abordagem comportamentalista de Mizukami (1986). A terceira geração incorporou o julgamento de valor: Stake (1967) destacou a descrição e o juízo de valor, e Scriven (1967), os critérios para analisar o mérito e a relevância das ações avaliadas. Viana (2023) aproxima essa geração da abordagem cognitivista de Mizukami (1986), na qual o conhecimento é construído ativamente pelo sujeito.

No entanto, Guba e Lincoln (2011) apontam limitações nas três primeiras gerações, como o gerencialismo, o reconhecimento insuficiente do pluralismo de valores e a dependência excessiva do paradigma científico tradicional. Os autores propõem a quarta geração, fundamentada no paradigma construtivista, que compreende a avaliação como processo social, interativo e negociado de construção de significados. Essa perspectiva amplia o foco para os sujeitos, os processos e os contextos educacionais (Marinho, Fernandes e Leite, 2014; Miguel, Justina e Ferraz, 2022) e destaca a participação dos estudantes e a diversificação dos instrumentos avaliativos (Sales, 2017).

Contínua, formativa e participativa, aproxima-se da abordagem sociocultural de Mizukami (1986), na qual o professor atua como mediador. No Ensino de Ciências, favorece a argumentação, a comunicação e a reflexão crítica, assim como defende Chassot (2000), com um ensino histórico, político e crítico, orientado à cidadania e à transformação social, enquanto Machado e Mortimer (2007) destacam as práticas dialógicas para ampliar os significados do conhecimento químico e favorecer a autonomia e a responsabilidade dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises envolveram a revisitação constante ao referencial teórico e a Análise Textual Discursiva (ATD) que orientou a leitura e a organização dos materiais, possibilitando a construção do metatexto e de novas compreensões. A análise do Plano de Desenvolvimento

Institucional (PDI), do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) permitiu relacionar suas orientações à organização acadêmica e à avaliação da aprendizagem.

No PDI, a avaliação está vinculada ao âmbito institucional, abrangendo programas, ações e políticas. No PPI, integrante desse documento, analisou-se a seção 7.2 – Princípios filosóficos e técnico-metodológicos gerais, que apresenta cinco princípios norteadores: articulação entre ensino, pesquisa e extensão; relação entre teoria e prática; interdisciplinaridade; flexibilização curricular; e ética. A avaliação é contemplada no Princípio V – Ética, entre os elementos estruturais dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação, por meio das "Formas de avaliação do ensino e da aprendizagem". As quatro gerações da avaliação propostas por Guba e Lincoln (2011), adotadas como categorias analíticas, orientaram as relações entre essas concepções e as orientações expressas no PPI da instituição investigada.

Quadro 2: Quadro analítico do PPI.

Desmontagem do texto (Unitarização)	**Estabelecimento de relações com as Gerações de Avaliação**	**Características que justificam a relação com a Geração**
"a avaliação requer [...] uma permanente aferição avaliativa do PPC em relação aos fins pré-constituídos, às metas e às ações definidas". (US1)	Segunda Geração	*- Avaliação relacionada a metas e objetivos previamente definidos;* *- Monitoramento do grau de alcance do planejamento educacional;* *- Articulação entre avaliação e planejamento curricular.*
"possibilitar correções e reorientar práticas pedagógicas"; "refletir sobre os projetos pedagógicos"; (US2)	Terceira Geração	*- Incorpora a análise interpretativa e o julgamento do mérito ou valor de processos educacionais, indo além da simples descrição;* *- A avaliação não se limita à descrição do desempenho, mas envolve interpretação dos resultados e decisões pedagógicas*
"processo amplo e coparticipativo" "responsabilidade da instituição, dos docentes e dos estudantes" "processo contínuo e democrático" "reflexão crítica sobre a prática" "avaliação diagnóstica, processual e formativa" "A avaliação que aqui	Quarta Gerção	*- Participativa* *- Reflexiva* *- Integrada ao processo formativo* *- Voltada à melhoria das práticas pedagógicas.*

se propõe não é uma atividade puramente técnica, burocrática e punitiva; ela deve ser diagnóstica, processual e formativa e manter coerência com todos os aspectos do planejamento" (US3).		

Fonte: Própria, 2026.

A análise do PPI, com base nas gerações da avaliação propostas por Guba e Lincoln (2011), identifica uma concepção que articula diferentes perspectivas avaliativas, evidenciando uma transição entre abordagens tradicionais e contemporâneas (Mizukami, 1986). A vinculação da avaliação ao monitoramento do PPC e à coerência entre metas, ações e resultados aproxima-se da segunda geração e da lógica tyleriana, pois requer "*uma permanente aferição avaliativa do PPC em relação aos fins pré-constituídos, às metas e às ações definidas*" (US1). Também há elementos da terceira geração: a avaliação possibilita correções, reorienta práticas pedagógicas e promove reflexões sobre os projetos pedagógicos, assim como evidenciam a US2, assumindo função interpretativa e decisória.

Predominam, contudo, princípios associados à quarta geração, que compreende a avaliação como processo participativo, dialógico e contextualizado. O PPI propõe um "*processo amplo e coparticipativo*", envolvendo instituição, docentes e estudantes (US3), e afirma que a avaliação "*não é uma atividade puramente técnica, burocrática e punitiva*". Ao caracterizá-la como um "*processo contínuo e democrático*" e como uma "*reflexão crítica sobre a prática*" (US3), o documento valoriza a compreensão da realidade educacional e a reconstrução das práticas pedagógicas. A concepção de avaliação "*diagnóstica, processual e formativa*" (US3) reforça seu papel no acompanhamento das ações, na aprendizagem institucional e na melhoria das práticas pedagógicas.

Assim, a avaliação no PPI apresenta caráter híbrido: mantém traços da segunda geração, relacionados ao acompanhamento de metas e objetivos, mas evidencia a predominância de princípios da terceira e, sobretudo, da quarta geração, como o caráter formativo, participativo e reflexivo. Essa concepção reconhece a avaliação como prática integrada ao ensino e à aprendizagem e como instrumento de qualificação das práticas educativas. Nessa direção, procede-se à análise do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química e de suas inter-relações com o PPI.

Quadro 3: Quadro analítico do PPC

Desmontagem do texto (Unitarização)	**Geração(ões)**	**Características que justificam a relação com a Geração**

"será aprovado, livre de prova final, o aluno que alcançar nota final (NF) das avaliações bimestrais, igual ou superior a 7,00." (US16)	1ª geração	A nota é utilizada como critério numérico de aprovação.
"Há ainda, uma preocupação com uma melhor adequação entre os modelos de avaliação utilizados no curso e as exigências de âmbito nacional, para considerar o desempenho de egressos do ensino superior (ENADE)." (US22)	2ª geração	A avaliação é adequada a uma referência externa.
"o aluno terá direito de acesso aos instrumentos e critérios de avaliação e, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a divulgação de cada resultado, poderá solicitar revisão da correção de sua avaliação, por uma comissão de professores designada pelo colegiado do curso." (US11) *"A avaliação que aqui se propõe não é uma atividade puramente técnica, ela deve ser processual e formativa; e, manter coerência com todos os aspectos do planejamento e execução do projeto pedagógico do curso." (US3)*	3ª geração	A revisão dos resultados envolve julgamento avaliativo.
"A avaliação é, portanto, uma atitude de responsabilidade da instituição, dos professores e dos estudantes, com foco no processo formativo." (US2) *"Torna-se importante, portanto, desencadear processo de avaliação que possibilite analisar como se realiza não só o envolvimento do estudante no seu cotidiano, mas também como se realiza o surgimento de outras formas de conhecimento, obtidas de sua prática e de sua experiência, a partir dos referenciais teóricos e práticos trabalhados no curso." (US19)* *"Além disso, conforme já sinalizado anteriormente, em respeito à diversidade inerente ao ser humano, e com intuito, de assegurar a implementação de uma educação inclusiva, tentamos garantir, em nossas avaliações, práticas especializadas para aqueles que têm algum tipo de necessidade específica, como: estudantes com deficiência visual, e discentes com grau leve de deficiência/problema mental." (US20)*	4ª geração	As US destacam participação, construção de conhecimentos pela experiência e atenção à diversidade.
"A avaliação requer, portanto, por parte de todos os atores envolvidos com o processo educacional, uma permanente aferição avaliativa do projeto pedagógico em relação aos fins pré-constituídos, às metas e às ações definidas." (US5)	Hibridização: 1ª, 2ª e 4ª gerações	Reúne aferição, acompanhamento de metas e participação dos atores.
"Desta forma, a avaliação da aprendizagem é condizente com a concepção de ensino que norteia a metodologia adotada para a consecução da proposta curricular, de forma a fortalecer a perspectiva da formação integral dos estudantes respeitando a diversidade e a pluralidade das suas formas de manifestação e participação nas atividades acadêmicas, sem se distanciar, entretanto, das determinações legais e institucionais." (US18)	Hibridização: 3ª e 4ª gerações	Articula diversidade e participação a determinações institucionais.
"Isso porque, mediante a disponibilização de dados mais robustos, será possível utilizar tais informações para o planejamento pedagógico do curso – adequação de planos de curso,	Hibridização: 1ª, 3ª e 4ª gerações	Articula produção de dados, interpretação e reorientação das práticas.

aprimoramento didático-pedagógico de professores etc." (US33)		

Fonte: Própria, 2026.

Destaca-se que, dentre as 33 Unidades de Significado – US identificadas, selecionamos as mais representativas. As US selecionadas evidenciam a coexistência de diferentes concepções de avaliação no PPC. A US16, ao estabelecer uma nota mínima para aprovação, relaciona-se à primeira geração, marcada pela mensuração do rendimento. A US22, por sua vez, aponta para a segunda geração ao registrar a adequação dos modelos avaliativos às exigências nacionais do ENADE. Já a US11, ao prever a possibilidade de revisão dos resultados por uma comissão de professores, e a US3, ao definir a avaliação como "processual e formativa", apresentam elementos associados à terceira geração, que incorpora o julgamento ao processo avaliativo. Essa diversidade de perspectivas revela uma concepção avaliativa híbrida.

As US2, US19 e US20 expressam princípios da quarta geração. A US2 destaca a responsabilidade da instituição, dos professores e dos estudantes no processo formativo; a US19 valoriza os conhecimentos construídos a partir da prática e da experiência dos estudantes; e a US20 evidencia a atenção à diversidade por meio de práticas avaliativas especializadas. Esses elementos aproximam-se de uma avaliação participativa e contextualizada. A compreensão de avaliação formativa também dialoga com Fernandes (2008), que destaca a importância de informações de qualidade sobre o desenvolvimento da aprendizagem.

As unidades classificadas como hibridizações reforçam essa coexistência. A US5 articula a participação dos atores envolvidos à aferição e ao acompanhamento de fins, metas e ações. A US18 combina a valorização da diversidade e da participação com a observância das determinações legais e institucionais. A US33, por sua vez, propõe utilizar dados para o planejamento pedagógico e o aprimoramento das práticas docentes, relacionando a produção e a interpretação de informações à reorientação das ações educativas.

Em conjunto, as US analisadas mostram que o PPC reúne procedimentos de mensuração e adequação a referências externas, além de princípios de julgamento, participação, formação e atenção à diversidade. Essa configuração evidencia a hibridização das concepções avaliativas. Conforme Fernandes (2008), a avaliação formativa requer informações que apoiem o desenvolvimento da aprendizagem e a regulação do processo. Nas unidades selecionadas, há referências à formação, à participação e ao uso de dados no planejamento; o quadro, contudo, não permite identificar em detalhe como esses princípios se concretizam no acompanhamento da aprendizagem dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos documentos institucionais evidenciou a coexistência de diferentes concepções de avaliação, relacionadas às gerações propostas por Guba e Lincoln (2011). Embora sejam identificados princípios de participação, formação, reflexão e atenção à diversidade, também permanecem procedimentos associados à mensuração do rendimento e à adequação a referências externas.

Essa articulação configura uma concepção avaliativa híbrida. No PPC, as unidades analisadas apontam tanto para critérios quantitativos de aprovação e exigências nacionais quanto para a responsabilidade compartilhada, a valorização das experiências dos estudantes e a adoção de práticas inclusivas. Também indicam a utilização de dados no planejamento pedagógico. Esses aspectos revelam possibilidades de compreensão da avaliação como parte do processo formativo, embora a análise documental não permita afirmar como todos esses princípios se concretizam nas práticas cotidianas.

Os resultados reforçam a importância de explicitar como as concepções avaliativas orientam o acompanhamento da aprendizagem e a tomada de decisões pedagógicas. Conforme Fernandes (2008), a avaliação formativa requer informações que contribuam para a regulação das aprendizagens. Assim, a análise dos documentos contribui para refletir sobre as concepções presentes na formação acadêmico-profissional de professores de Química e sobre as possibilidades de desenvolver práticas avaliativas mais participativas, contextualizadas e comprometidas com a aprendizagem no ensino de Ciências.

Palavras-chave: Concepções de avaliação, Formação acadêmico-profissional, Documentos institucionais, Ensino de Química.

AGRADECIMENTOS: Agradeço ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Química (GEPEQUI), do Instituto de Química e Biotecnologia (IQB) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), pelas trocas, aprendizados e experiências compartilhadas ao longo desta trajetória. Agradeço também à UFAL pelo apoio e pelo fomento concedido por meio da bolsa, fundamentais para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BELL, B.; COWIE, B. Formative assessment and science education. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2000.

DENZIN, N. K; LINCOLN, I.O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In: DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (org.). A pesquisa na formação e no trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 11–42.

FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, v. 19, n. 41, p. 347-372, set./dez. 2008.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIMENES, Camila Itikawa; OLIVEIRA, Odisséa Boaventura de. A formação docente na visão de professores formadores. Educação em Foco, Belo Horizonte, v. 17, n. 24, p. 173–198, dez. 2014.

GUBA, E; LINCOLN, Y. Avaliação de quarta geração. Ed. Unicamp, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química para o ensino médio: fundamentos, pressupostos e o fazer cotidiano. In: ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (org.). Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2007.

MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador. 2. ed. revisada. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003, 424 p. Coleção educação em química.

MARINHO, Paulo; FERNANDES, Preciosa; LEITE, Carlinda. A avaliação da aprendizagem: da pluralidade de enunciações à dualidade de concepções. Maringá, 2014.

MIGUEL, K. S.; JUSTINA, L. A. D.; FERRAZ, D. F. As gerações presentes nos estudos relacionados à avaliação da aprendizagem: questões teóricas e práticas. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 18, n. 4, p. 255–280, 2022.

MIZUKAMI, M.G.N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva. Ijui: Ed. Unijui, 2007.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Ciência & Educação, Bauru, v. 9, p. 191-211, 2003.

SALES, Eliemerson de Souza. Formação inicial de professores de química: um estudo acerca das condicionantes da prática avaliativa. 2017. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2017.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, v. 1, n. 1, 2009.

SCRIVEN, Michael. The methodology of evaluation. In: STAKE, Robert E. (ed.). Perspectives of curriculum evaluation. Chicago: Rand McNally, 1967. p. 39–55.

STAKE, Robert E. The countenance of educational evaluation. Teachers College Record, v. 68, n. 7, p. 523–540, 1967.

TACOSHI, M. M. A.; FERNANDEZ, C. Avaliação da aprendizagem em Química: concepções de ensino-aprendizagem que fundamentam esta prática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

TYLER, Ralph W. Princípios básicos de currículo e ensino. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1978.

VIANA, Kilma da Silva Lima. Avaliação da experiência: uma perspectiva de avaliação para o ensino das Ciências da Natureza. 2014. 202 f. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014

VIANA, Kilma da Silva Lima. Teoria da avaliação da experiência pedagógica [livro eletrônico]: é possível (e necessário) avaliar diferente! Recife, PE: Instituto Internacional Despertando Vocações, 2023.