



33º EDEQ

Movimentos Curriculares  
da Educação Química:  
o Permanente e o Transitório



## O PARADIGMA DA AVALIAÇÃO ESCOLAR EM DISCUSSÃO NA DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS/QUÍMICA

Rosângela Ines Matos Uhmman<sup>1</sup>(PQ)\*, Lenir Basso Zanon<sup>2</sup> (PQ)

1- *Doutoranda em Educação nas Ciências pela UNIJUI. Docente da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. rosangela.uhmann@uffs.edu.br*

2- bzanon@unijui.edu.br

**Palavras-Chave:** *Concepção Avaliativa, Função Docente, Avaliação da Aprendizagem.*

**Área Temática:** Currículo e Avaliação

**Resumo:** Pensar na avaliação escolar como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem requer entender alguns dos limites que perpassam o contexto educacional para que o processo se efetive com qualidade. Essa pesquisa consiste em trazer uma reflexão crítica sobre uma prática: “teor de álcool na gasolina” conforme questionamentos feitos, frente ao silêncio demonstrado pelos estudantes. O caminho trilhado trouxe algumas possibilidades, assim como dificuldades a serem enfrentadas, quando se deseja uma avaliação diagnóstica, com princípio na aprendizagem através das avaliações. Com base em alguns pesquisadores nos referimos a diferença entre avaliação e exame. A reflexão sobre concepções de avaliação na formação inicial e continuada de professores pode indiciar mudanças nos discursos rumo a práticas que superem a atitude de apenas “dar nota”, ao considerar os aspectos quantitativos menos que os qualitativos, frente ao complexo ato de avaliar de responsabilidade voltada, também, ao aprendizado pelo olhar do professor.

A temática da avaliação escolar vem sendo discutida no âmbito dos diferentes países e também por autores brasileiros, a exemplo de Libâneo (1994), Saul (1998), Hoffmann (2003), Luckesi (2011) e outros, com críticas sistemáticas à avaliação de cunho meritocrático e classificatório. Nos dizeres de Libâneo (1994), “os professores não têm conseguido usar os procedimentos de avaliação para atender a sua função educativa” (LIBÂNEO, 1994, p. 198). Segundo esse autor, “a prática da avaliação em nossas escolas tem sido criticada, sobretudo por reduzir-se à sua função de controle, mediante a qual se faz uma classificação quantitativa dos alunos relativa às notas que obtiveram nas provas” (1994, p.198).

Este trabalho teve origem numa pesquisa desenvolvida no contexto do Ensino Médio, a partir do reconhecimento da avaliação escolar como essencial à aprendizagem dos estudantes, pela sua relevância no contexto da realidade educacional que tem por princípio orientar o ensino de modo a propiciar o direito à aprendizagem de Ciências/Química. A atenção se volta aos paradigmas da avaliação mediados constantemente pelos professores junto aos estudantes, quanto aos conhecimentos que circulam em sala de aula, pois, o ato de avaliar é intrínseco ao ensino escolar e à formação do professor.

Como são formuladas as estratégias avaliativas, com base em que elas são formuladas, e como elas são discutidas junto aos estudantes, bem como os resultados das mesmas? Sendo inúmeras as estratégias avaliativas que podem ser usadas, o que nos preocupa é a restrição, por parte dos professores que se limitam a avaliar de forma fragmentada e somativa. Independentemente dos tipos de

instrumentos avaliativos usados, eles são meios ou são fins? Os meios podem ser potencializados ou não, dependendo das circunstâncias, das posturas, concepções e atitudes do profissional docente.

Cabe ao professor elaborar os programas de ensino, inserido no projeto político e pedagógico da escola, decidir os conteúdos a serem avaliados, elaborar os instrumentos de avaliação e atribuir resultados, com aprovação ou reprovação dos estudantes. Mudar essa forma avaliativa de medida pelo professor requer mudanças tanto dos estudantes quanto dos responsáveis pelo ensino propiciado aos mesmos.

Para isso, é importante apostar no diálogo e considerar implicações dos tipos de relação intercomunicativa, do uso da palavra, da escrita e dos signos para o desenvolvimento intelectual cognitivo dos estudantes. Avaliar é muito complexo ao considerar o que se imagina saber, se quer saber e se necessita saber, dentro e fora do contexto escolar, em termos de aprendizagem discente, sobre tantos aspectos que o professor não consegue dar conta sempre que faz as devidas paradas reflexivas.

Com esse pensamento, nos propomos a refletir sobre uma intervenção pedagógica teórico-prática realizada com uma turma de estudantes com foco nas estratégias avaliativas no ensino de Ciências/Química. Para isso, este trabalho trata de algumas dificuldades e possibilidades enfrentadas no campo da avaliação escolar, no contexto de algumas aulas de Ciências/Química de uma turma de dezesseis estudantes do Ensino Médio, sobre um experimento referente ao “teor de álcool na gasolina”. As identidades dos estudantes (nomeados de E1, E2, sucessivamente) foram preservadas conforme os princípios da ética na pesquisa, tendo sido assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para autorizar a coleta, uso e divulgação das informações para a pesquisa.

### **Do agir (ação) e pensar (reflexão) na atuação avaliativa**

Mudar práticas avaliativas centradas em formas tradicionais de condução pedagógica requer perguntar sobre as possibilidades de agir ao avaliar. Pois, como alerta Luckesi (2011), avaliar é diferente de reproduzir exames. Essa consciência nos levou a olhar para uma prática avaliativa (sobre o “teor de álcool na gasolina”), em suas relações com o aprendizado e o desempenho do educando como ponto de partida para emancipar ele mesmo de condicionamentos deterministas.

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, assim como nas demais aulas. Assim, as chances ficam maiores para se analisar como as interações intersubjetivas e intervenções escritas e dialogadas estão sendo favoráveis ou não na aprendizagem cognitiva dos estudantes durante o trabalho docente. Com esse pensamento foi solicitado aos estudantes à significação de alguns conceitos-chave (trabalho de pesquisa feito em espaço não escolar), necessário antes da aula teórico-prática sobre: “teor de álcool na gasolina”, para, após a experiência, solicitar um relatório (extraclasse), mesmo que semiestruturado.



# 33º EDEQ

Movimentos Curriculares  
da Educação Química:  
o Permanente e o Transitório



Mesmo exigindo dos estudantes um estudo com pesquisa sobre os conceitos de polaridade, miscibilidade, dentre 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. Os estudantes não estão/estavam acostumados a interagirem nas aulas, prejudicando com isso o desenvolvimento de outros questionamentos que poderiam ser levantados no momento da prática, mas a falta de diálogo interativo durante a atividade prejudicou a compreensão e relação entre os conceitos. Quando estudantes respondem restritamente, sabe-se que as condições não são favoráveis ao diálogo, de fundamental importância para uma escrita futura (relatório da prática), de importância diagnóstica, principalmente para o professor.

A avaliação não pode parar na constatação, que é o mais comum. É preciso dar sequência ao que se observa, fazendo intervenções para que o aluno possa aprender mais e melhor. O enfoque do professor precisa mudar no sentido de perceber que avaliar não é julgar, não é dar nota, buscar resultados. Avaliação é um processo contínuo de acompanhamento das aprendizagens dos alunos para suscitar novas aprendizagens (HOFFMANN, 2009, p.96).

Mudar um hábito incorporado na prática para um modo mais participativo e dialógico de interação exige esforço e dedicação. A vantagem é que o professor pode criar novas formas de mediação, posicionar-se e avaliar, na interação e no diálogo com os estudantes, de modo diferenciado para que ocorra a aprendizagem. O olhar de análise (das atividades da turma acompanhada) sobre o silêncio dos estudantes exigiu dos mesmos, mais participação para que o professor não respondesse as próprias perguntas. Pois: “sabem o que fazem muitos professores ao enfrentar o silêncio dos alunos ou respostas monossilábicas? Os professores começam a responder as suas próprias perguntas”, de modo que os estudantes, “se ficarem quietos o tempo suficiente, forçarão o professor a dizê-las em voz alta, e poderão copiá-las, com o menor trabalho possível” (FREIRE; SHOR, 1993, p.175). Essa realidade precisa ser mudada, pois precisamos da linguagem negociada que são refletidas as aprendizagens de argumentação e crescimento intelectual.

Como destacado, nenhum estudante fez sequer um questionamento extra durante a atividade prática sobre o “teor de álcool na gasolina”. Todos tiveram a oportunidade de demonstrar seus entendimentos através de questões que acompanhavam o relatório. Na análise, alguns entendimentos significativos foram percebidos. O estudante “E4” escreveu o seguinte (questão1): *“As três amostras estão dentro do exigido, gostei e entendi a prática, contribui, pois vimos que, ao adicionarmos água na gasolina, ela se junta com o álcool, e daí temos uma mistura heterogênea de duas fases, uma contendo água e álcool (miscíveis) e a outra gasolina”*. Enquanto um estudante (E10), que não havia se pronunciado escreveu: *“Nós fomos ao laboratório, fizemos várias experiências com a gasolina, como*

*misturar com água, álcool, misturamos álcool com água, e verificamos as propriedades da gasolina”.*

Na prática supracitada foi possível perceber que as interpretações dos estudantes foram limitadas e diferenciadas, além dos poucos questionamentos no contexto da experiência. O estudante E10 sequer usou os conceitos que deveria ter pesquisado, mas usou corretamente termos como “propriedades da gasolina”, sequer referidos durante a experiência. Já o estudante “E4”, além de ter-se envolvido no diálogo durante a experiência, descreveu a questão usando o conceito “miscível”, por exemplo.

Com base nas passagens citadas do E4 e E10 descritas nos relatórios, a professora trouxe para o contexto da aula o que havia lido em um ou outro relatório entregue aos estudantes (E1, E2, sucessivamente), que aos poucos, um e outro estudante foi começando a se expressar, respondendo ao que a professora ia perguntando. Trazer o relatório para o contexto da aula contribuiu para situar os sujeitos em interlocução no processo interativo, através das intervenções e da mediação docente. O professor pode e deve atuar como um guia regulador por meio de estratégias avaliativas de ensino, até o aprendiz assumir maior capacidade cognitiva nas atividades curriculares e extraescolares, sem abrir mão do diálogo entre a linguagem cotidiana e científica, quando se trata da experimentação no ensino de Ciências e Química.

É claro que muitos outros questionamentos poderiam ser levantados durante as intervenções, e também o silêncio demonstrado não quer dizer que os estudantes não tinham aprendido nada, porém se pelo menos tivessem feito as devidas anotações sobre os conceitos exigidos com antecedência, às interações dialógicas, com certeza seriam mais profícuas, sendo que,

A intervenção do pesquisador é feita no sentido de desafiar o sujeito, de questionar suas respostas, para observar como a interferência de outra pessoa afeta o seu desenvolvimento e, sobretudo, para observar seus processos psicológicos em transformação e não apenas os resultados de seu desempenho (OLIVEIRA, 1997, p. 65).

Analisar as falas, a escrita e os relatórios faz parte do estudo quando o assunto é avaliação diagnóstica e emancipatória de aprendizagem e relações conceituais. Para tanto, ao educador, os questionamentos (feitos e respondidos) e as descrições (ex. relatório) são de extrema importância, principalmente para diagnosticar o que cada estudante pensa sobre determinado objeto de estudo. Em síntese: “a essência do ato de avaliar é subsidiar soluções tendo por base um diagnóstico” (LUCKESI, 2011, p.185).

Articulado a essas considerações, é importante levar em conta o aperfeiçoamento profissional, ou seja, a formação continuada por parte dos professores, por exemplo, para avançar nas intervenções avaliativas através da análise de um relatório e/ou outros, que pode/precisa ser feito conforme proposições a partir de uma observação tensionada no campo da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Com base em Vigotski, a ZDP é:

a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (2008, p.97).

Não é fácil atribuir uma forma avaliativa que favoreça o desenvolvimento do estudante. Porém, essa é uma necessidade, sendo importante desenvolver estudos e pesquisas que subsidiem novos entendimentos e ações, em busca de formas de avaliar associadas, por exemplo, com o conhecimento sobre como a ZDP pode contribuir no processo interativo dos estudantes e na mediação docente, no ensino como um todo, que inclui, sistematicamente, a avaliação.

Urge refletir sobre o postulado da ZDP como espaço de interação, tensão, mediação e intervenção, em que o professor pode atuar como guia autorregulativo através das avaliações até o aprendiz assumir maior capacidade cognitiva nas atividades curriculares e extraescolares. Eis o motivo de levar em conta a ZDP para auxiliar no processo avaliativo de forma diagnóstica, qualitativa e prognóstica. “No caso das funções superiores, a característica essencial é a estimulação autogerada, isto é, a criação e o uso de estímulos artificiais que se tornam a causa imediata do comportamento” (VIGOTSKI, 2008, p.33). É importante que tal processo interativo também aconteça entre colegas, em relação assimétrica, quando um ensina ao outro o que entendeu, mediando aprendizagens, ajudando a outrem e, assim, aprendendo sempre mais e melhor.

Nessa perspectiva, a avaliação ajuda “todas as crianças a crescerem: os ativos e os apáticos, os espertos e os lentos, os interessados e os desinteressados. Os alunos não são iguais, nem no nível sócio-econômico nem nas suas características individuais” (LIBÂNEO, 1994, p.201). Sendo assim, a avaliação precisa possibilitar o conhecimento de cada um no coletivo da sala de aula.

Tal ideia possibilitou trazer o relatório produzido pelos estudantes para o contexto da sala de aula, momento em que foram feitos alguns questionamentos, os quais sensivelmente alavancaram o diálogo em classe. A pesquisa e o letramento em práticas avaliativas passam a ser condição básica da formação docente inicial e continuada, à medida que são precisamente essas práticas que têm o poder de servir como mola propulsora do conhecimento e desenvolvimento do estudante.

Com isso, podemos inferir que um professor na condição de avaliador, necessita atuar como pesquisador de sua prática, bem como ter clareza que o currículo e a avaliação escolar cumprem com uma mesma função social, na formação dos estudantes. Corroboramos com Maldaner que “é o professor/pesquisador que vê a avaliação como parte do processo e ponto de partida para novas atividades e novas tomadas de rumo em seu programa de trabalho” (2000, p.30).

Um equívoco apontado pela literatura refere-se a duas posições extremas em relação à avaliação escolar; uma quando consideram apenas os aspectos quantitativos e, outra, apenas os aspectos qualitativos. Reconhecemos que o

entendimento mais adequado da avaliação escolar numa perspectiva formativa consiste em “considerar a relação mútua entre os aspectos quantitativos e qualitativos” (LIBANÊO, 1994, p. 199). Em vez de haver uma interligação entre os dois aspectos, a avaliação é encarada como medida da diferença entre o que o aluno produz e revela objetivamente em seu desempenho e o que o professor “acha” que ensinou durante certo período de tempo. É consenso que, na maioria das escolas, a avaliação resume-se ao ato de aplicar provas, oferecer informações, em que o significado da aprendizagem é traduzido por uma nota ou conceito, por meio dos quais a escola seleciona seus alunos. Bonniol e Vial (2001) esclarecem que esse tipo de avaliação não satisfaz mais aos avaliadores, pela concepção mecanicista de mundo, inscrita na ideologia positivista.

Entre alguns princípios apontados por Hoffmann (2003), está a visão de uma prática mediadora em construção que requer alterar os registros, pois “exigem do professor a reflexão sobre o significado da prática avaliativa” (p. 92). Devido a sua formação, muitos professores estão mais acostumados a falar e não a observar, por isso, relatar e avaliar seu próprio trabalho, na prática da avaliação, fica comprometido, constituindo-se fator limitante para o desenvolvimento intelectual dos estudantes. Ao educador ou educadora “parece-lhes que a nota, o conceito, não os denuncia: é do aluno, foi tirada por ele. Não percebem que a opção por tais formas de registro pode expressar uma postura pedagógica” (HOFFMANN, 2003, p. 93). Isso demonstra o quanto que a formação de cada professor precisa contribuir no sentido de que ele venha a refletir sobre a avaliação que pratica, de modo que a quantificação venha a ser mais apreciada qualitativamente.

No entanto, duas vias de comunicação são frequentes ao olhar de Castro e Carvalho (2001). Uma delas se refere ao educador como autoridade suprema, como transmissor do conhecimento aos alunos. Quanto melhor o professor souber explicar, mais os alunos reproduzirão o que lhes foi ensinado, pois “aprenderam”, numa visão simplista da avaliação escolar. Na outra via de comunicação os autores acima citados destacam a interação, em que o educador atua como mediador e orientador, ajudando o aluno a ser protagonista de sua aprendizagem, ocasionando uma das possibilidades na direção de uma aprendizagem significativa, compreendida em sua multidimensionalidade.

No que se refere à primeira via de comunicação, acima referida, é importante levar em conta a falta de segurança docente para avaliar qualitativamente, pois os professores “têm dificuldade em avaliar resultados mais importantes do processo de ensino, como a compreensão, a originalidade, a capacidade de resolver problemas, a capacidade de fazer relações entre fatos e ideias, etc.” (LIBANÊO, 1994, p. 200). É preciso superar a atitude de dar notas com base em provas, que depositam “nas mãos do educador um recurso de poder do qual é difícil abrir mão; daí o motivo desse ser um dos fatores que atuam na constituição de nossa dificuldade em transitar para práticas avaliativas” (LUCKESI, 2011, p. 226).

Leituras como essas situam a importância de observar práticas desenvolvidas, como a do “teor de álcool na gasolina”, vista com preocupação

devido silêncio demonstrado pelos estudantes ao serem questionados, no sentido de desenvolver e investigar novos processos de formação aos futuros docentes da Educação Básica, pela interação entre formadores e professores da escola básica, no sentido de entender a avaliação como: “parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, considerada as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias” (BRASIL, 2002, p.2, Art.3º). E, como destacado no Art. 4º desse mesmo documento citado: “a avaliação deve ter como finalidade a orientação do trabalho dos formadores, a autonomia dos futuros professores em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos profissionais com condições de iniciar a carreira” (BRASIL, 2002, p.2). Trata-se de importantes diretrizes que afirmam e reforçam o caráter dialético da formação específica articulada como pertinente visão pedagógica e contemporânea sobre o desenvolvimento do currículo e da avaliação.

Como propõe Saul (1988), o paradigma da avaliação emancipatória faz da avaliação um compromisso para que as pessoas envolvidas nas ações escolares escrevam a própria história e gerem as próprias ações. Enquanto, Hoffmann (2008) sinaliza para uma concepção mediadora do processo avaliativo, em que: a finalidade da avaliação não é explicar simplesmente o que o aluno “sabe” ou “não sabe”, mas de desafiá-lo a ir adiante, oferecendo-lhe apoio pedagógico adequado. As relações microsociais no contexto escolar possibilitam o ato de avaliar para promover as aprendizagens, em que o desempenho demonstrado nos registros é apenas indicador de um caminho permanente. E uma das possibilidades é conceber o avaliar como interpretar: um exercício de aprendizado do olhar pelo educador (HOFFMANN, 2008). À luz dessa compreensão, importa ter presente o estudante que aprende se constituindo nas interações sociais.

### **Considerações**

A consciência crítica de um educador está assentada na formação discente voltada à autonomia. Implica dizer que o ensino está a serviço da aprendizagem dos estudantes, em sua formação, não o contrário. Nesse princípio, há a necessidade de se compreender criticamente a realidade, a exemplo da prática desenvolvida no Ensino Médio em aulas de Ciências/Química discutida neste artigo, também com base nas ideias de alguns pesquisadores que tratam do tema da avaliação da aprendizagem discente. A função da avaliação, por ser extremamente complexa, nem sempre é bem compreendida, a qual tem a função de estimular o desenvolvimento da aprendizagem do ser humano, em que os conteúdos (currículo) são recursos mediadores para a formação do educando.

Já foi o tempo em que o professor exigia um trabalho, relatório ou prova para fins apenas classificatórios. As estratégias de ensino (aulas práticas, avaliações, sistematizações, escritas, reflexões...) necessitam considerar o desenvolvimento das estruturas mentais superiores, para além da simples memorização. O ensino é uma interação, uma troca, e a avaliação é a análise dos resultados, desde que priorize a aprendizagem (UHMANN, 2013, p.104).



33º EDEQ

Movimentos Curriculares  
da Educação Química:  
o Permanente e o Transitório



A discussão, neste trabalho, sobre algumas das perspectivas de avaliação, sinaliza para discursos e práticas avaliativas em constante movimento de reconstrução social, na medida em que professores e estudantes constituem-se como autores da própria história mediados pela linguagem e não pelo silêncio. Cabe aos programas de formação inicial e continuada de professores fazerem frente ao objetivo de superar as concepções e práticas de ensino mecanicistas, que priorizam apenas a memorização de conceitos por meio da avaliação classificatória. Enfim, reiteramos a importância de problematizar a função social da avaliação educativa como componente relevante da formação de professores, tendo em vista a superação da desarticulação entre ensino, aprendizagem e avaliação, para mudar a persistência na incoerência entre a concepção e a ação reflexiva dos docentes nos atos de avaliar.

### Referências

- BRASIL. **Conselho Nacional de Educação** – CNE/CP 1. Resolução Nº 001/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: MEC, 2002.
- BONNIOL, J.; VIAL, M. **Modelos de Avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- CASTRO, A. D. e CARVALHO, A. M. P. (orgs.). **Ensinar a Ensinar**. São Paulo: Pioneira, 2001.
- FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.
- HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2003.
- HOFFMAN, J. M. L. **Avaliar: respeitar primeiro, educar depois**. Porto Alegre: Mediação, 2008.
- HOFFMANN, J. M. L. **O jogo do contrário em avaliação**. Porto Alegre: Mediação, 2009.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.
- MALDANER, O. A. **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores**. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2000.
- OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.
- SAUL, A. M. **Avaliação Emancipatória**. São Paulo: Cortez, 1988.
- UUHMANN, R. I. M. **Interações e Estratégias de Ensino de Ciências com foco na Educação Ambiental**. Curitiba: Prismas, 2013.
- VIGOTSKI, L.S. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.