

# AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM QUÍMICA SOB A PERSPECTIVA DE PROFESSORES NA ESCOLA PÚBLICA

## LEARNING ASSESSMENT IN CHEMISTRY FROM THE PERSPECTIVE OF PUBLIC SCHOOL TEACHERS

Alexandre Cavagis  

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

✉ [cavagis@ufscar.br](mailto:cavagis@ufscar.br)

Edemar Benedetti Filho  

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

✉ [email.autor.2@ufrpe.br](mailto:email.autor.2@ufrpe.br)

**RESUMO:** No ambiente escolar, uma temática bastante controversa é a avaliação da aprendizagem, que predominantemente se baseia na aplicação de provas e exames, visando a aferir o desempenho acadêmico dos alunos por parametrizações numéricas em momentos acadêmicos pontuais. Nessa perspectiva, é importante compreender a evolução da aprendizagem e investigar como os professores têm aplicado a avaliação no chão da escola, a fim de traçar estratégias para uma avaliação mais contínua, holística e integrada. Dessa forma, este trabalho investigou como as avaliações vêm sendo conduzidas por professores de Química, no Ensino Médio em escolas públicas do interior de São Paulo. A pesquisa foi desenvolvida por meio de entrevistas semiestruturadas com 47 professores, entre 2018 e 2021, buscando analisar suas concepções sobre a questão, assim como os métodos de avaliação empregados pelos educadores em sala de aula. Os resultados revelaram que, embora os professores tenham consciência sobre a importância de avaliações mais diversificadas, holísticas e integradas ao processo de ensino e aprendizagem, a aplicação de metodologias inovadoras geralmente acaba esbarrando em limitações impostas pelos sistemas de ensino e gestão escolar, uma vez que os exames de ingresso às universidades acabam exercendo forte influência sobre as tendências e escolhas avaliativas para a disciplina de Química no Ensino Médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação da aprendizagem. Ensino de Química. Ensino Médio.

**ABSTRACT:** In school environment, the assessment of learning is a very controversial theme, which is predominantly based on application of tests and exams, aiming to measure the academic performance of students through numerical parameterizations, in specific academic moments. From this perspective, it is important to understand the evolution of learning and investigate how teachers have been applying their assessments, in order to devise strategies towards a more continuous, holistic and integrated assessment. Thus, this work investigated how assessments have been conducted by Chemistry teachers in public high schools from the State of Sao Paulo, Brazil. The research was developed through semi-structured interviews involving 47 teachers, between 2018 and 2021, seeking to analyze their conceptions on this issue, as well as the evaluation methods used by those educators in the classrooms. Results revealed that, although teachers are aware on the importance of more diversified, holistic and integrated assessments along the teaching and learning process, the application of innovative methodologies usually ends up bumping into limitations imposed by the educational systems and school management, since the college entrance exams end up exerting a strong influence on trends and choices of assessment methods for the discipline of Chemistry in high school.

**KEY WORDS:** Learning assessment. Chemistry Education. High School.



## Introdução

O principal objetivo deste artigo foi analisar como a avaliação vem sendo trabalhada no Ensino de Química, sob a perspectiva de professores atuantes nessa disciplina em escolas públicas, a fim de verificar a concepção desses docentes sobre o tema e como eles compreendem a importância do processo avaliativo no ensino e aprendizagem. Para Gowin (1981) e Moreira (1990), o processo de aprendizagem só se consolida quando há uma congruência dos professores e alunos em relação ao significado dos temas que estão sendo discutidos em sala de aula, sempre acompanhando a evolução dos estudantes quanto à aquisição de conceitos.

É importante, nesse contexto, que o professor avalie constantemente se os conteúdos pedagógicos estão sendo de fato assimilados pelos alunos, com real significado conceitual, harmonizando a metodologia proposta com a aprendizagem. Tal reflexão contínua do docente em sala de aula o torna capaz de construir uma autocrítica sobre sua prática pedagógica e avaliar qual metodologia está sendo mais efetiva no processo de ensino e aprendizagem, do qual a avaliação deve ser parte integrante e não somente um valor estatístico a ser coletado e inserido no diário de classe.

Segundo Ausubel et al. (1980), é importante que sempre ocorra em sala de aula um processo de assimilação de significados antigos dos alunos em relação aos novos conteúdos propostos, de modo que, inserir novos assuntos trazendo aqueles conhecimentos prévios dos alunos é útil para uma melhor compreensão dos fenômenos apresentados; contudo, é essencial que o professor reflita constantemente sobre como sua metodologia tem repercutido de fato na aprendizagem.

## Avaliação

Geralmente, a avaliação não ocorre como uma atividade cotidiana em sala de aula, mas em momentos determinados da rotina acadêmica, sobretudo na forma de exames e testes, os quais são corriqueiramente utilizados para gerar um parâmetro numérico, dissociado do significado de aprendizagem, conforme relatado por Luckesi (1997, p. 18): “é atravessado mais por uma pedagogia do exame que por uma pedagogia do ensino/aprendizagem”. Assim, avaliar é tido como um ato de julgar algo ou alguém, por isso, quando avaliamos, estamos coletando e interpretando dados, tanto qualitativos quanto quantitativos, com base em critérios previamente definidos.

No chão da escola, cabe principalmente ao professor o papel de avaliar o desempenho e os avanços de seus alunos, o que geralmente é feito por meio de provas formais escritas, baseadas em conteúdos programáticos abordados. Nesse contexto, o educador cada vez mais sente a necessidade de lançar mão de outros parâmetros para aferir desempenho, visando a enxergar de maneira mais ampla do potencial dos seus alunos (Loch, 2000).

A avaliação, em seu sentido amplo, apresenta-se como atividade essencialmente humana, associada à experiência cotidiana de homens e mulheres. Ela faz parte do nosso dia-a-dia e, muitas vezes, determina nosso modo de ser ou de agir. Podemos dizer que somos hoje o que somos porque nos constituímos a partir das ações que empreendemos, fruto de nossas reflexões, questionamentos e desafios sobre nós mesmos e das incorporações que fazemos a partir das interações que estabelecemos com os outros e com o mundo, em um processo permanente de avaliação (Loch, 2000, p. 30).

A avaliação de aprendizagem no âmbito escolar se faz presente na vida de todos aqueles que estão empenhados no processo educativo. Isso se estende desde a família, os pais, os educadores e os educandos, de maneira geral. Tal evento é muito importante para a evolução do ensino e aprendizagem e, por isso, precisa ser continuamente estudado e aperfeiçoado, de modo que os

educadores se questionem e reflitam, frequentemente, sobre o ato de avaliar e sobre como a avaliação também pode contribuir para uma aprendizagem mais significativa, deixando de ser uma prática exclusivamente classificatória para ser mais voltada ao processo de construção do conhecimento ao aluno (Luckesi, 2005).

Nessa perspectiva, para além da prática pedagógica, a formação continuada dos professores também representa um importante recurso no sentido de aprimorar a qualidade de ensino nas escolas. No que diz respeito à avaliação, tanto a formação inicial como a continuada de professores são cruciais para que os docentes ressignifiquem suas práticas avaliativas, a fim de compreender que os conteúdos trabalhados em sala de aula devem ser assimilados de modo a levar o aluno à compreensão dos mesmos e não meramente à reprodução durante uma aplicação de provas. Muitos estudiosos da área de ensino (Luckesi, 2011; Hoffmann, 2000; Sant'anna, 1995; Libâneo, 1994) destacam que, ainda hoje, o ato de avaliar é muito utilizado como instrumento de poder, ou seja, um meio de se ter controle sobre o comportamento e atitudes dos alunos em sala de aula. Olhando de outra forma, porém, a avaliação, além de ser usada para verificar o nível de aprendizado dos alunos, também pode servir para que o professor verifique como está seu próprio desempenho enquanto educador. Por tal óptica, é importante que a avaliação seja aplicada com objetivo de aprimorar as metodologias empregadas durante a ministração do conteúdo pedagógico, visando a ratificar se os planejamentos foram plenamente atendidos conforme o plano de aula, diagnosticar possíveis falhas que ocorreram na sala de aula em relação aos conteúdos trabalhados e criar condições, por meio de planejamento didático, de intensificar a participação discente nas tomadas de decisões (Silva et al., 2022).

Para tanto, também é fundamental que o professor tenha liberdade de criar condições para experimentar atividades alternativas nas avaliações, recebendo apoio para lançar mão de outras metodologias avaliativas, sejam elas individuais ou coletivas, que permitam uma análise mais contínua da evolução da aprendizagem, propiciando que a própria avaliação contribua mais intensamente na maneira como os alunos assimilam os conteúdos das disciplinas, neste caso, a Química (Gatti, 2003). Ao educador, cabe entender que o processo de avaliação é fundamental para que o aluno, além de se apropriar dos conhecimentos em sala de aula, também desenvolva habilidades outras que formem um cidadão conhecedor de seus direitos e deveres. “Avaliar, numa nova ética, é sim avaliar a participação ativa no sentido da construção, conscientização, busca da autocrítica e autoconhecimento de todos os envolvidos no ato educativo, investindo na autonomia, envolvimento, compromisso e emancipação dos sujeitos” (Loch, 2000, p. 31).

*A avaliação é um processo contínuo e sistemático, que deve ser constante e planejada. É também funcional, pois é realizada em função de objetivos, além de ser orientadora e integral. Onde não visa a eliminar os alunos e sim orientá-los no processo de ensino-aprendizagem, julgando todas as dimensões do comportamento do aluno, considerando-o como um todo (Haydt, 1997, p. 13).*

No cotidiano escolar, os exames são as práticas mais empregadas para avaliar a aprendizagem. Todavia, na maioria das vezes, servem para classificar e, dessa forma, promover uma espécie de exclusão educacional, tornando-se um processo antidemocrático, pelo qual se julga os alunos, predominantemente, por uma simples prova, sem contextualizar como vêm construindo seus próprios conhecimentos. Em tal contexto, fortifica-se uma visão tradicional do ensino, com pouca significância, focada em atribuir um rótulo numérico, fato que muitas vezes acaba condicionando os alunos a se preocupar em memorizar conteúdos para a prova (Silva et al., 2022).

No ensino de Química, são notórias as dificuldades de aprendizagem, uma vez que, por diferentes motivos, os professores adotam formas tradicionais de ensino, normalmente gerando grande aversão à disciplina, por considerá-la de difícil compreensão (Perrenoud, 1999). Isso nos leva a uma busca incessante por alternativas que possam reverter ou, pelo menos, atenuar tal cenário. Nesse caminho, a utilização de métodos avaliativos diversificados é essencial na aprendizagem

dessa e de outras disciplinas. Tanto no ensino de Química quanto nas outras matérias, podemos citar três formas principais de avaliação: diagnóstica, formativa e somativa.

Especificamente no ensino de Química, a avaliação diagnóstica permite verificar se os alunos possuem, no início de um curso ou ano letivo, conceitos básicos e habilidades que lhes permitam ampliar seus conhecimentos nesta disciplina. A avaliação diagnóstica pode ajudar na identificação de eventuais problemas de aprendizagem por parte do aluno. A avaliação formativa, por sua vez, deve ser utilizada durante todo o ano letivo, a fim de verificar se os objetivos de ensino e aprendizagem, traçados no início do ano letivo, estão sendo atingidos, isto é, se o aluno está aprendendo de forma gradual e contínua. Trata-se de uma avaliação muito importante, pois também pode ser usada como fonte de motivação, tanto para os professores quanto para os alunos. Finalmente, a avaliação somativa possui uma função mais classificatória, geralmente aplicada ao final de cada ciclo letivo (bimestre, trimestre, semestre ou ano), tendo como objetivo classificar os alunos de acordo com o nível de aproveitamento de cada um (Haydt, 1997).

Muitos educadores têm uma visão mais crítica em relação às formas de avaliação usualmente empregadas nas escolas: de que a avaliação qualitativa deve ser mais importante do que a avaliação quantitativa. Entretanto, o excesso de burocracia e a pressão para obter resultados numéricos nos diferentes sistemas de ensino é muito grande, sobretudo em cursos apostilados, que visam a preparar os alunos para exames de ingresso às Universidades, fazendo com que, seja por receio, seja por comodidade, os professores acabem se conformando com as metodologias de avaliação adotadas pelo próprio sistema. Não podemos fechar os olhos para o fato de que, durante décadas no Brasil, foram justamente os exames vestibulares que ditaram as metodologias de ensino a serem adotadas, geralmente visando a otimizar o desempenho dos estudantes nessas provas de ingresso às universidades, o que fatalmente acaba induzindo os métodos de ensino e avaliação que os professores irão adotar.

Além disso, o aprendizado de Química depende de vários fatores como, por exemplo, a formação do professor e o preparo de suas aulas, a formação prévia dos alunos e os recursos didáticos disponíveis na escola. Sabemos que cabe ao educador ser um mediador na construção de conhecimentos e saberes, entretanto, existem empecilhos peculiares no processo de ensino e aprendizagem de Química, sendo um desses obstáculos a dificuldade de despertar o interesse dos alunos pela disciplina. Nessa perspectiva, as avaliações podem ser fatores decisivos para ajudar ou atrapalhar, uma vez que o ensino de Química não se desenvolve somente por meio de memorização para aplicações de fórmulas e resoluções matemáticas, mas exige o desenvolvimento de várias habilidades, tanto humanas quanto analíticas, sendo importante que o educador relacione os conceitos da disciplina com o cotidiano dos alunos, a fim de que eles desenvolvam a capacidade de efetivamente compreender o que ocorre nas situações reais, e que reações e transformações químicas acontecem a cada instante, em tudo à nossa volta e em nós mesmos (Córdova & Bezerra, 2008).

Cumprir lembrar que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996) já descreve a importância que a avaliação apresenta no sistema educacional, devendo ser contínua e cumulativa, possibilitando ao docente a análise de todos os pontos pertinentes para uma verificação diagnóstica correta da evolução da aprendizagem dos educandos.

*A verificação do rendimento escolar deve se dar por meio de uma avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (Brasil, 1996).*

Dessa maneira, é crucial que o professor tenha a consciência de que o processo avaliativo não se resume em um parâmetro matemático, obtido por perguntas que, muitas das vezes, não passam de meras reproduções de memorizações de conteúdos ou equações. O processo avaliativo deve

implicar relações humanas, para que os alunos possam aprender por meio de seus erros e avanços, como partícipes efetivos e, portanto, as avaliações devem ser compartilhadas e discutidas com os estudantes. A compreensão dos alunos sobre a importância da avaliação é essencial para a motivação, de modo que eles sejam sujeitos agentes em seu próprio processo de aprendizagem. Outro fator importante é o docente constantemente reavaliar suas práticas pedagógicas, com base nas contrapartidas advindas dessa inserção dos alunos no processo avaliativo, proporcionando às aulas futuras a possibilidade do uso de novas metodologias, avaliativas ou não, que possam ser empregadas para uma melhor construção da relação aluno-professor na aprendizagem dos conteúdos. Sabemos que, na prática, tal tarefa é árdua e envolve fatores diversos, tais como a forma como o professor se relaciona com a turma, a falta de maturidade de muitos alunos, a pressão dos pais e da escola para um padrão comportamental e resultados acadêmicos etc. Porém, é importante que o professor busque maneiras de ressignificar o processo avaliativo em sua prática pedagógica, a fim de que os alunos também o façam e compreendam, de verdade, que a avaliação também integra um processo contínuo de aprendizagem.

Tais direções sobre diversidade e continuidade do processo avaliativo já eram preconizadas nos Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio – PCNEM (Brasil, 1998), por meio de metodologias, tais como:

1. Observação sistemática: acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos, com instrumentos de registro, tais como: tabelas, listas de controle, diário de classe, pontuações etc.
2. Análise das produções dos estudantes durante momentos diversos na vivência escolar.
3. Atividades específicas de avaliação: produções dos alunos, de maneira a contemplar suas atividades variadas, que podem discursivas ou por questionários.

Assim sendo, a atitude do professor com relação à prática de avaliação é fundamental para que ele possa verificar as dificuldades que os educandos apresentam e realizar um acompanhamento conjunto e contínuo das avaliações, promovendo discussões coletivas sobre as questões e respostas apresentadas, permitindo, assim, a colaboração dos alunos e a transformação da visão deles sobre o processo avaliativo. Nessa direção, Hoffmann (1993), descreve:

O sentido fundamental da ação avaliativa é o movimento, a transformação. Os pesquisadores muitas vezes se satisfazem com a descoberta do mundo, mas a tarefa do avaliador é a de torná-la melhor, o que implica um processo de interação educador e educando, num engajamento pessoal a que nenhum educador pode se furtar, sob pena de ver completamente descaracterizada a avaliação em seu sentido dinâmico. (Hoffman, 1993, p. 110).

O ensino de Química e a organização do trabalho pedagógico devem ser planejados de forma que se leve em conta o nível de conhecimento de cada aluno e sua realidade, numa perspectiva de contextualização do ensino e de educação inclusiva voltada à cidadania. Deve também ser direcionada à vinculação de temas que englobem aspectos da Ciência, tecnologia, meio ambiente e sociedade, proporcionando condições para uma formação mais consciente e cidadã. Dessa forma, o processo avaliativo estará mais vinculado a uma formação integral do que à obtenção de uma nota mínima para aprovação na disciplina.

Com base no exposto, o objetivo do presente trabalho foi investigar as concepções e métodos de avaliação empregados por professores de Química, atuantes no Ensino Médio em escolas da rede pública, bem como analisar fatores limitantes para que se utilizem metodologias que propiciem uma avaliação mais contínua, participativa e holística da evolução de aprendizagem.

## Aspectos Metodológicos

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa qualitativa e quantitativa com 47 professores que ministram a disciplina de Química no Ensino Médio, em escolas públicas do interior do Estado de São Paulo, concursados e temporários. Esses educadores participaram de entrevistas semiestruturadas, baseadas em Santos et al. (2011) e Gil (1995), que ocorreram por videoconferências na plataforma Google Meet. Os convites foram enviados aos professores por e-mail e os áudios das entrevistas gravadas, armazenadas em arquivos mp4 e transpostas em diários de campo para análises posteriores, a partir das quais obtiveram-se os dados quantitativos e qualitativos. Segundo Gil (1995), tal metodologia representa “uma das técnicas de coleta de dados mais utilizadas (...) por pesquisadores que tratam de problemas humanos, (...) não apenas para coleta de dados, mas também com objetivos voltados para diagnósticos e orientação [...]” (Gil, 1995, p. 113). O roteiro para as questões encontra-se no Quadro 1:

**Quadro 1:** Roteiro para as entrevistas realizadas com os professores.

	Pergunta
1	Como você avalia seus alunos?
2	Você segue algum critério avaliativo pré-definido pela escola? Ou pode escolher seus próprios métodos avaliativos?
3	Nas suas avaliações, quais critérios você leva em consideração para atribuir notas?
4	Quando define critérios para avaliar seus alunos, quais são seus objetivos finais?
5	Usa algum método alternativo de avaliação em sala de aula? Qual?
6	Para você, o fato de um aluno tirar nota alta significa que ele aprendeu? Justifique.
7	Já conversou com seus alunos sobre como você os está avaliando e o que pode ser melhorado para elevar o desempenho deles em tal processo?
8	Em sua opinião, qual seria o melhor método para avaliar os alunos na disciplina de Química?
9	Em sua opinião, o processo avaliativo deve ter um caráter classificatório/eliminatório ou analista/reflexivo? Por quê? Seu método avaliativo contempla qual caráter?
10	Para você, quando se agregam vários métodos avaliativos, tais como: prova escrita, prática experimental, comportamento em sala, entre outros, de forma que o conceito final seja classificatório, é mais eficiente para que o aluno aprenda mais e melhor? Justifique.
11	Você acredita que a exigência burocrática de traduzir a avaliação como notas ou menções numéricas pode induzir a um processo que contemple apenas o caráter classificatório/eliminatório?

**Fonte:** Autores.

A entrevista semiestruturada possui um roteiro previamente estabelecido pelo entrevistador. As perguntas não são rígidas nem pontuais, mas apresentam um roteiro, que serve como guia para que o pesquisador possa conduzir sua entrevista no sentido de obter as informações para os objetivos da pesquisa (Boni & Quaresma, 2005). Dessa forma, é importante que a entrevista seja realizada com contato visual, de maneira descontraída e não por linguagem escrita. O caráter qualitativo para uma investigação educacional, segundo Minayo (2002) é interessante para uma melhor compreensão sobre a realidade vivenciada pelo entrevistado, quando são reveladas, ao entrevistador, situações implícitas nas expressões do sujeito e em sua linguagem corporal. Tais nuances comportamentais são importantes para poder interpretar o interesse, o desafeto, as angústias, os desafios e receios que os professores sentem em relação às perguntas propostas.

A entrevista observacional é crucial para a coleta de dados, a fim de obter informações com uma óptica voltada à realidade do entrevistado, conforme propõem Lakatos & Marconi (1996): “identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm

consciência, mas que orientam seu comportamento”. Nessa perspectiva, o processo observacional, permeado por um contato mais estreito com o entrevistado e a sua realidade é denominado observação assistemática, na qual o pesquisador pode verificar, analisar e registrar, em diário de campo, os fatos pertinentes à realidade na qual o entrevistado está inserido, sem o emprego de um planejamento ou de um controle específico, como as entrevistas por questionários comuns possuem. Tal metodologia fornece subsídios para um estudo exploratório, melhor e mais próximo da realidade envolvendo o universo do entrevistado.

Tanto a coleta como a análise dos dados obtidos ao longo das entrevistas apoiaram-se nas ideias de Godoy (1995), que discorre sobre a pesquisa qualitativa como sendo uma interação entre o entrevistador e os entrevistados, estabelecendo uma forte relação com a construção da realidade que trabalha com o universo de crenças, valores, significados, e que estes não podem ser reduzidos a uma simples operação de variáveis:

O ambiente é uma fonte direta dos dados e o pesquisador um instrumento chave; possui caráter descritivo; o processo é o foco principal de abordagem e não o resultado ou o produto; a análise dos dados, realizada de forma intuitiva e indutivamente pelo pesquisador; não requer o uso de técnicas e métodos estatísticos; e, por fim, tem como preocupação maior a interpretação de fenômenos e a atribuição de resultados (Godoy, 1995, p. 58).

As observações comportamentais dos professores durante as entrevistas, registradas em diário de campo, receberam uma abordagem qualitativa, segundo as recomendações de Bogdan & Biklen (2000). Para verificar a importância dessas observações comportamentais, seguiram-se as recomendações de Mello (2011):

[...] a pesquisa qualitativa é um tipo de pesquisa em que o pesquisador pode ser o interpretador de uma realidade, sendo capaz de descrever fenômenos e comportamentos, além de fazer citações diretas de pessoas envolvidas na pesquisa e interagir com indivíduos, grupos e organizações (Mello, 2011, p. 76).

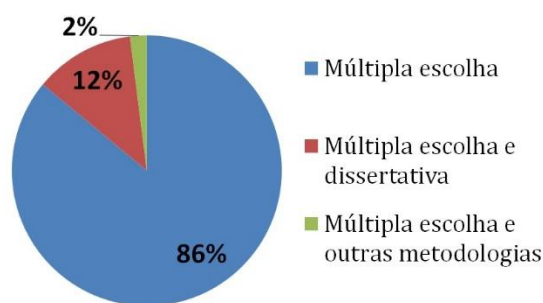
Visando a resguardar o anonimato dos entrevistados, suas identificações foram feitas com as iniciais de seus nomes e, nos casos de coincidência, atribuídos números para diferenciação, mantendo a ordem em que as entrevistas foram realizadas no *Google Meet*.

## Resultados e Discussão

Os dados obtidos ao longo das entrevistas foram analisados, tomando como base principal a importância do processo de avaliação no sistema de ensino em relação ao ganho de conhecimento dos alunos. Investigou-se como esse processo tem sido trabalhado atualmente pelos educadores, como também a relação avaliação-professor-escola. Embora a fundamentação teórica nos instrua acerca do que devemos fazer para propiciar um ensino de qualidade, na prática, tal tarefa não é fácil, uma vez que, frequentemente, nos deparamos com um sistema muito arraigado na forma tradicional de ensino e, conseqüentemente, de avaliação.

Dentre os 47 professores que participaram da entrevista, há 28 (59,6%) efetivos e 19 (40,4%) contratados. A análise dos resultados revelou que a avaliação mais utilizada pelos professores são as provas teóricas, com questões predominantemente de múltipla escolha e uma quantidade pequena de questões dissertativas. Os professores afirmaram ainda que, nos testes, “avalia-se somente o raciocínio lógico” dos alunos e, com as questões dissertativas, a avaliação “ocorre de uma forma mais completa”, isto é, na perspectiva desses docentes, além de avaliar o raciocínio lógico, o desenvolvimento da resposta dissertativa também permite identificar as principais falhas de aprendizagem. A Figura 1 ilustra os percentuais referentes aos principais métodos avaliativos adotados no grupo de professores que participaram da pesquisa.

Figura 1: Principais métodos avaliativos adotados pelos professores de Química entrevistados.



Fonte: Autores.

Em relação à forma de avaliação, seguem alguns comentários dos professores:

“[...] os alunos são avaliados através de exercícios feitos no caderno e por meio de prova teórica em sala de aula.” Professor ABN.

“[...] a avaliação de meus alunos ocorre através de avaliações teóricas e, algumas vezes, trabalhos e relatórios.” Professor SSLS.

“Grande parte dos vestibulares são através de questões por alternativas, então, os meus próprios alunos pedem este tipo de avaliação, mas sei que não é a melhor forma. Sinceramente, para mim, esse tipo não me diz nada se o aluno sabe ou não, pois pode chutar todas as alternativas”. Professora AANV

Sabemos que a disciplina de Química é geralmente considerada “difícil” pelos alunos, devido às múltiplas habilidades que seu aprendizado exige. Sendo assim, os educadores precisam estar em constante processo de formação e informação, para que estejam aptos a propor e utilizar métodos alternativos e diversificados de ensino e avaliação, possibilitando assim uma ressignificação do processo avaliativo e sua melhor harmonização com o ensino e aprendizagem.

A maioria dos entrevistados relatou que, embora o processo avaliativo classificatório/eliminatório seja o mais utilizado, na perspectiva deles, ele não reflete de fato a evolução de aprendizagem dos alunos. Todavia, sentiram-se incapazes de apontar ou propor algum método diferente, que fosse mais apropriado para aferir a real evolução de cada estudante em sala de aula. Nesse contexto, a maioria dos docentes afirmou acreditar que uma junção de diversos métodos, tais como: o diagnóstico, o somativo e o formativo seria mais efetiva, não apenas levando em consideração o comportamento do aluno e sua participação, mas também usando a própria avaliação para despertar o interesse e comprometimento desses alunos para com a disciplina. Devemos buscar um caminho que permita que, mesmo avaliando de forma classificatória e atribuindo uma nota, como os sistemas educacionais exigem, os alunos possam contemplar sua evolução enquanto partícipes efetivos do processo de ensino e aprendizagem e compreender de fato a importância da Química para a sociedade.

Ainda em relação aos métodos avaliativos, os professores relataram que, geralmente, eles já são pré-definidos pela escola e, geralmente, consistem em uma prova mensal e outra bimestral. Há casos em que o professor até pode inserir outras formas de avaliação, mas são obrigatórias as provas escritas tradicionais, preferencialmente por testes de múltipla escolha. O relato de um professor chamou a atenção sobre a exigência que sua escola faz sobre o método avaliativo, fato extremamente comum, também, em escolas particulares.

“Teve um tempo atrás que fiz uma avaliação diferente, alguns alunos gostaram e outros não; optei por fazer uma avaliação relacionada com a ideia da sala de aula invertida, mas, na semana posterior, alguns pais



vieram à escola reclamar da minha didática e que, deixar o seu filho sem trazer prova para casa para ele conferir não estava certo. Assim, o diretor, depois de ouvir os pais, veio falar comigo e, desde então, somente aplico prova teste, com 5 alternativas. Tive que explicar tudo no conselho, foi uma canseira, e prefiro agora ficar na minha. Qualquer coisa que altere o andamento tido como *certinho*, você é repreendido; é o que parece”. Professor FFTGR

Esse engessamento de métodos avaliativos, determinado por sistemas de ensino enlatados e normalmente inspirados nos exames de ingresso às universidades, sobretudo as primeiras fases, que geralmente se baseiam em questões objetivas, acaba restringindo a liberdade dos professores para realizar avaliações mais diversificadas, holísticas e participativas. O receio de ser discriminado ou prejudicado de alguma forma, associado à comodidade que um roteiro de avaliação pronto proporciona, acaba fazendo com que a ampla maioria dos professores prefira não “se aventurar” em tentar propor metodologias alternativas ou inovadoras, nem tão pouco querer discutir esse assunto. Apesar disso, a maioria dos professores demonstrou consciência de tal fato e relatou acreditar que o processo de avaliação ideal seria o analista/reflexivo em vez do classificatório/eliminatório, já que, na perspectiva deles, este último nem sempre traduz a realidade atual das salas de aula. Justificam que o processo classificatório/eliminatório, em geral, os acaba sendo imposto pelo sistema, fato que não lhes propicia criar condições para que outras habilidades dos alunos possam ser efetivamente avaliadas. Nesse contexto, demonstraram sua preocupação com a avaliação e sua importância no processo de ensino e aprendizagem:

“[...] acho que não existe um método específico mais apropriado para avaliar os alunos, e que pra cada sala o método avaliativo tem que ser diferente. [...] por exemplo, eu já apliquei uma avaliação com palavras cruzadas; tem sala que se dá bem, outras não gostam e, por isso, acho que não deveria ser um método, e sim um conjunto de métodos. Dessa forma, você consegue atingir todos os seus alunos; então, se você tiver uma pluralidade de métodos, seus alunos vão ter que se encaixar em algum e isso vai ajudar você a conseguir avaliá-los no final e atribuir a nota, que é o que o sistema exige.” Professor JMPA.

A maioria dos educadores também relatou achar necessário levar em conta a maneira como cada aluno se comporta em sala de aula, pois acreditam que nem sempre o fato de um aluno obter uma nota elevada em uma avaliação teórica significa que ele realmente aprendeu os conceitos.

Cumprir lembrar, ainda, que a ampla maioria dos professores no Brasil acaba tendo que assumir uma carga elevada de aulas durante a semana, o que também implica muito trabalho extraclasse, fato que se torna decisivo para que esse profissional opte pelos roteiros avaliativos prontos, uma vez que, desenvolver e implementar métodos alternativos necessariamente acaba envolvendo bastante tempo e trabalho extras para planejamento, aplicação e correção. Obviamente, gabaritar questões objetivas acaba sendo mais cômodo e seguro que analisar questões dissertativas, com respostas subjetivas, cujas correções acabam tomando um tempo bem maior.

Assim, o ato de avaliar ainda é predominantemente classificatório e os sistemas de ensino e gestão escolar acabam sendo determinantes na definição dos métodos e roteiros avaliativos que serão adotados. Todavia, cumpre ressaltar que ainda há certa disposição para debates no âmbito escolar acerca dos métodos classificatório/eliminatório e analista/reflexivo, como exemplificado na fala de uma das professoras, transcrita a seguir:

“[...] aquele método que analisa e reflete a avaliação deveria ser essencial, pois ao mesmo tempo em que você está avaliando, você está refletindo sobre aquele processo. Essa não é uma tarefa fácil, avaliação até hoje é objeto de estudo para muitos teóricos e que ainda não se

chegou a um consenso. Se sim, qual é? Eu não sei, e isso nunca foi discutido nas inúmeras reuniões de que já participei. É importante que estejamos sempre estudando, nos validando, sempre tentando melhorar para fazer com que o aluno aprenda cada vez mais. Portanto, o analista/reflexivo seria o ideal. [...] em relação ao método que eu uso em sala de aula, eu acho que eu não julgaria como analista/reflexivo a tal ponto, mas acho que estou caminhando nesse sentido, isso por causa do próprio posicionamento de uma das escolas em que trabalho, que segue a corrente analista/reflexiva e que acredita que esse método somatório, que vai somando todas as atividades é o ideal". Professora ACA.

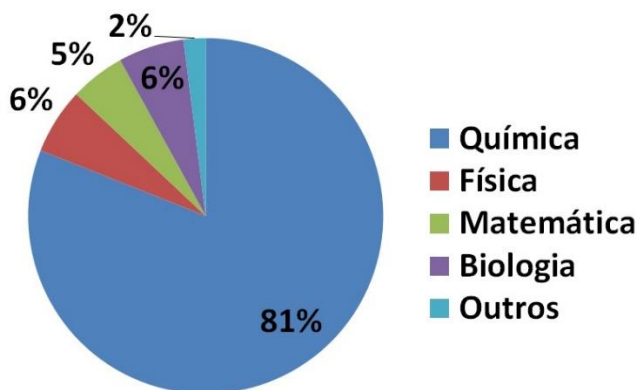
Para alguns dos entrevistados, no atual Ensino Médio, os alunos ainda não estão maduros o suficiente para que o sistema de avaliação seja somente analista/reflexivo, pois eles acabam focando apenas em passar na matéria, além da expectativa de ingresso no Ensino Superior. Outro ponto levantado pelos entrevistados foi que o atual sistema de ensino não obriga o aluno a estudar e muitos estudantes também questionam o porquê de estudar Química se não irão prestar vestibular para cursos que envolvam essa disciplina. Conforme Silva et al. (2010):

A preparação do aluno para o ingresso no Ensino Superior é a finalidade que vem recebendo maior destaque. Ser aprovado no vestibular é o sonho de muitos jovens que passam horas e horas sentados em salas de aula (Silva et al. 2010, pág.15).

A maioria dos professores entrevistados, apesar de possuírem formação superior em Química, deixaram claro que, em suas perspectivas, eles não avaliam seus alunos de maneira diferente daquela como eles próprios foram avaliados quando eram estudantes.

No que tange a formação dos docentes entrevistados, não se perceberam grandes divergências na maneira como pensam ou procedem quando realizam um processo de avaliação em sala de aula; o discurso de todos é bastante convergente quando se trata das formas que consideram mais adequadas para se trabalhar a avaliação, independentemente de o professor ter feito graduação e/ou pós-graduação na área de Química ou não (Figura 2).

Figura 2: Área de formação dos professores entrevistados.



Fonte: Autores.

Os professores mencionaram ainda haver uma pressão por parte do próprio sistema/gestão escolar para que as avaliações sejam refletidas em menções numéricas, além do pouco tempo disponibilizado para a disciplina de Química, fato que dificulta cumprir o conteúdo programático. A maioria dos professores considerou como insuficiente o tempo disponível para ensinar todos os conceitos que são tão importantes para uma formação adequada dos alunos na disciplina.

Segundo 92% dos entrevistados, como nunca é possível ministrar os conteúdos completamente, sempre acabam ficando lacunas importantes de aprendizagem que inviabilizam a compreensão de fundamentos teóricos subsequentes, levando a um ciclo vicioso.

Verificou-se também que o percentual de professores que trocam de escolas e salas é 72% e, nos relatos desses profissionais, isso acaba impedindo que eles acompanhem os alunos, de maneira plena, ao longo da formação. Alguns relatos evidenciam essa constatação:

“[...]Todo ano eu acabo mudando de escola. Quando começo a entender as falhas dos alunos, suas necessidades, tenho que mudar de sala. Não consigo acompanhar os alunos, fica complicado, muda tudo e começa tudo novamente. Sabe, é até difícil de gravar os nomes de todos, alguns pouco conversam, só daqueles mais faladores é que acabo gravando o nome.” Professora AACR.

“Uma reclamação que sempre faço nas reuniões de professores é realmente a troca constante de sala e de escola. Não tem como ajudar os alunos, pois quando começamos a ver quais os problemas que eles têm, vou para outro canto [...]. Muitas vezes, o que está dificultando sua evolução nem é a química; tá na matemática o problema. Aí, até conversar com o professor de matemática, ver o que ele precisa, já estou em outra escola e começa tudo de novo. Mas, tenho que fazer isso, se ficasse mais tempo na escola poderia ajudar bem melhor.” Professora SSI

Em outra análise, vários professores relataram que os próprios alunos desconhecem outras formas de avaliação e, na maioria das vezes, enxergam o processo avaliativo como um sistema de classificação para a promoção ou para ações punitivas. Os próprios alunos não demonstram ter conhecimentos sobre a importância que a avaliação representa para os esclarecimentos de suas necessidades formativa e acreditam que ela existe tão somente que o professor tenha um domínio sobre a sala (Sousa, 1997). Tais relatos corroboram as observações de Luckesi (1997):

“[...] os alunos têm sua atenção centrada na promoção. [...] procuram saber as normas e os modos pelos quais as notas serão obtidas e manipuladas em função da promoção de uma série para outra. [...] o que predomina é a nota: não importa como elas foram obtidas, nem por quais caminhos. São operadas e manipuladas como se nada tivesse a ver com o percurso ativo do processo de aprendizagem (Luckesi, 1997, pág. 18).

Outro dado importante que foi levantado é que 92% dos entrevistados não discutem os objetivos da avaliação com os alunos, principalmente sua importância para a aprendizagem. Na totalidade, os professores consideram que os alunos enxergam a avaliação como um mero meio de atribuir uma nota que determinará se passaram ou não. Não houve nenhum relato sobre alunos dispostos a discutir a questão da avaliação, se ela privilegia a “decoreba” ou não, se utiliza de muita matemática, até porque os alunos geralmente se sentem constrangidos por entrar em assuntos que julgam ser da alçada exclusiva do docente ou da escola. Tal fato é ilustrado pelo relato seguinte:

“Já faz mais de 20 anos que ministro a disciplina de Química no ensino médio, mas nunca um aluno veio até mim perguntar sobre minha metodologia de avaliação. Se, em uma outra ele poderia ir melhor; apesar de saber disso, principalmente aqui conversando, eu também tenho culpa nesta etapa, pois também nunca iniciei discussão sobre isso. Não abri espaço para ter esse diálogo com os alunos; pode até ser minha falha, totalmente minha, de não abrir espaço para essa

discussão. Talvez os alunos achem isso um tabu também. Realmente não sei, por incrível que pareça, só agora estou refletindo sobre isso. Vou ter essa conversa com os alunos”. Professor ATTSI

Como vemos, os diálogos com os entrevistados demonstraram que há diversas barreiras e dúvidas sobre o processo avaliativo e suas múltiplas possibilidades. É importante que os professores sejam capazes de olhar a avaliação por diferentes perspectivas metodológicas, que permitam que os alunos sejam partícipes efetivos, em um contexto no qual as metodologias avaliativas sejam planejadas de forma harmônica com o processo de ensino e aprendizagem e aplicadas de maneira contínua, holística e integrada.

## Conclusão

A presente pesquisa trouxe importantes compreensões sobre como os professores enxergam a avaliação e quais fatores estão envolvidos na escolha dos métodos avaliativos que serão adotados. O método classificatório/eliminatório, com questões predominantemente objetivas, acaba sendo a escolha da maioria das escolas e sistemas de ensino e, conseqüentemente, dos professores, independentemente da área de formação. Tal tendência é bastante influenciada pelo formato dos exames de ingresso às universidades, sobretudo as primeiras fases, o que acaba gerando uma pressão, até mesmo dos próprios alunos, para que as escolas adotem métodos avaliativos que contemplem os vestibulares. Assim, os professores acabam tendo pouca ou nenhuma liberdade sobre a forma como irão avaliar e há que se considerar ainda que a maioria desses educadores tem que cumprir uma alta carga de trabalho semanal, que o número de aulas dedicadas especificamente à Química na escola pública foi reduzido nas últimas décadas e que o planejamento e aplicação de avaliações alternativas implicaria uma demanda de tempo extra de que a ampla maioria dos professores não dispõe.

É importante frisar que os professores têm consciência de que a avaliação deveria ser um processo mais abrangente, analista/reflexivo, contínuo e harmonizado com o ensino e aprendizagem; contudo, sentem-se de mãos atadas em relação às possibilidades, tendo em vista a realidade do chão da escola. Além disso, não se sentem capazes de apontar ou propor metodologias alternativas de avaliação que possam contemplar os atributos que julgam importantes nesse processo, fato que reforça a necessidade de cursos de formação continuada abordando esse tema. As trocas frequentes de sala e escola também restringem que os professores façam um acompanhamento mais próximo e contínuo de seus alunos, já que a maioria julga necessário um convívio no ambiente escolar que permita conhecer melhor os alunos, bem como suas falhas e necessidades de aprendizagem.

## Referências

- Ausubel, David, Novak, Joseph, & Hanesian, Helen (1980). *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro, Brasil: Editora Interamericana.
- Brasil. Ministério da Educação (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação*. Distrito Federal: Brasília: SEF.
- Brasil. Ministério da Educação (1998). *Diretrizes curriculares para o ensino médio*. Distrito Federal: Brasília: MEC.
- Bogdan, Robert & Biklen, Sari (2000). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Editora Porto.
- Boni, Valdete & Quaresma, Silvia J. (2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. *Em Tese*, 2(1), 68-80.

- Córdova, Katielle R. V., & Bezerra, José R. M. V. (2008). Avaliação de procedimentos metodológicos do ensino de química geral para Engenharia de Alimentos. *Ambiência - Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais*, 4(1), 1-11.
- Gatti, Bernadete A. (2003). O Professor e a Avaliação em Sala de Aula. *Estudos em Avaliação educacional*, 27(1), 97-114.
- Gil, Antonio C. (1995). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo, São Paulo: Editora Atlas.
- Godoy, Arilda S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), p. 57-63.
- Gowin, Dixie B. (1981). *Educating*. New York, EUA: Cornell University Press.
- Haydt, Regina C. C. (1997). *Avaliação do processo Ensino-aprendizagem*. 6ª ed., São Paulo, São Paulo: Editora Ática.
- Hoffmann, Jussara M. L. (1993). *Avaliação: Mito e desafio. Uma Perspectiva Construtiva*. Rio Grande do Sul, Porto Alegre: Educação & Realidade.
- Hoffmann, Jussara M. L. (2000). *Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. Rio Grande do Sul, Porto Alegre: Editora Educação & Realidade.
- Lakatos, Eva M., & Marconi, Marina A. (1996). *Técnicas de pesquisa*. 3ª ed., São Paulo, São Paulo: Editora Atlas.
- Libâneo, José C. (1994). *Didática*. São Paulo, São Paulo: Editora Cortez.
- Loch, Jussara M. P. (2000). Avaliação: uma perspectiva emancipatória. *Química Nova na Escola*, 19(1), 30-33.
- Luckesi, Carlos C. (1997). *Avaliação da Aprendizagem Escolar*. São Paulo, São Paulo: Editora Cortez.
- Luckesi, Carlos C. (2005). *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo, São Paulo: Editora Cortez.
- Luckesi, Carlos C. (2011). *Avaliação da Aprendizagem*. São Paulo, São Paulo: Editora Cortez.
- Mello, Adriane C. K. A. (2011). O grupo focal como fonte de coleta de dados em pesquisas qualitativas. In: *Anais do VII Encontro do grupo de pesquisa "educação, arte e inclusão"*. Florianópolis, SC.
- Minayo, Maria C. S. (2002). Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: M. C. S. Minayo, S. F. Deslandes, O. Cruz Neto, & R. Gomes. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro, Petrópolis: Editora Vozes.
- Moreira, Marco A. (1990). *Pesquisa em Ensino: o vê de Gowin*. São Paulo, São Paulo: Editora EPU.
- Perrenoud, Phillippe (1999). *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens, entre duas lógicas*. Rio Grande do Sul, Porto Alegre: Editora Artmed.
- Sant'anna, Ilza M. (1995). *Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e instrumentos*. Rio de Janeiro, Petrópolis: Editora Vozes.
- Santos, Ranniery F. (2011). Processo de Avaliação do Desempenho Escolar em Educação Química: Em busca de uma nova visão. In: *Anais do IV Encontro Nacional de Ensino de Química – ENEQ – Natal*, RN.
- Silva, Camila P., Sousa, Rebeca V. A., Sousa, Lauanda S. (2022). O papel da avaliação no processo de ensino e aprendizagem. *Cadernos da Pedagogia*, 16(34), 64-72.

Silva, Camila S., Maruyama, José A., Oliveira, Luiz A. A., & Oliveira, Olga M. M. F. (2010). Questões de Química no Concurso Vestibular da Unesp: Desempenho dos Estudantes e Conceitos Exigidos nas Provas. *Química Nova na Escola*, 32(1), 14-21.

Sousa, Sandra M. Z. L. (1997). Avaliação escolar e democratização: o direito de errar. In: *Erro e fracasso na escola*. São Paulo, São Paulo: Editora Summus.