



REFLEXÕES ACERCA DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO EM QUÍMICA E SUAS RELAÇÕES COM ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Fellipe Freire Santos de Farias (1); Karen Cacilda Weber (1)

(1) Universidade Federal da Paraíba (UFPB), fellipefreire@hotmail.com

(1) Universidade Federal da Paraíba (UFPB), karen@quimica.ufpb.br

Resumo: Como um dos grandes pilares do processo ensino-aprendizagem, o estudo constante da avaliação e seus objetivos podem trazer melhorias significativas em sua eficácia no contexto escolar. Neste âmbito, a seguinte pesquisa, de caráter qualitativo, buscou caracterizar as particularidades de como a avaliação da aprendizagem é aplicada e compreendida pelos professores de química do ensino médio de duas escolas pública da Paraíba, abordando algumas das concepções que permeiam os processos de avaliação da aprendizagem. A coleta de dados consistiu em entrevistas individuais semiestruturadas com seis professores voluntários de química, atuantes em escolas da rede pública estadual. Para a análise dos dados, recorremos a vários estudos que discutem a prática de avaliação na escola com enfoque na Química, como as reflexões feitas por Ramos e Moraes (2011), Chueiri (2008) e Werneck (2002). Este trabalho ocasionou uma consideração de como cada professor relaciona a avaliação no seu cotidiano escolar. Na pesquisa, observou-se que todos os professores usam instrumentos avaliativos que vão além das corriqueiras provas, e que os professores atentam a preparar o estudante para futuras avaliações, como concursos e exames de grande escala nacionais. Foi ressaltado também que há carência dos estudantes em disciplinas básicas como português e matemática, e que esse fator dificulta a elaboração e prática dos instrumentos avaliativos. Essa análise periódica é importante, pois nos permite compreender a relação entre o professor, a avaliação e o conhecimento escolar, e, conseqüentemente, nos dão alicerces na compreensão do desempenho profissional no ensino de Química.

Palavras-chave: Avaliação da Aprendizagem, Ensino de Química, Ensino Médio.

Introdução

A avaliação da aprendizagem é um tema historicamente problemático no ramo da educação, e quando direcionada ao ensino de ciências, em especial a química, esse tópico se torna mais precário e com imensas lacunas. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, a LDB/1996, na seção IV, intitulada ‘Do Ensino Médio’, art. 36 – II, o currículo do Ensino Médio “adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes”, mostrando a importância dessa temática.

Muito é estudado e publicado sobre a avaliação da aprendizagem (ANASTASIOU, 2008), mas o que se percebe na realidade escolar é contrastante com a teoria. Quando a química se torna o foco da discussão, a distância entre a prática e a teoria se torna ainda mais evidente. Diversos fatores podem ser relacionados como causas dessa discrepância, entre elas: a forte relação com a educação tradicional na esfera das ciências exatas; a acomodação dos professores em buscar alternativas para fugir da mais conhecida ferramenta avaliativa, ‘a prova’; a falta de tempo de



organização e execução de instrumentos avaliativos correlatos ao calendário escolar, entre outras questões de caráter social, cultural, etc.

O processo de avaliação se dá por diversas maneiras nas escolas brasileiras. Existem muitos manuais e documentos norteadores que tratam sobre esse assunto e sobre os instrumentos avaliativos (BRASIL, MEC, SEB, 2006). Embora seja tão discutida e de extrema relevância, a avaliação é tema de amplas controvérsias, como, qual o melhor instrumento avaliativo ou maneira de se avaliar. Ela é diretamente relacionada com o processo da construção de cidadania dos estudantes e deve ser (re)pensada sob uma particular perspectiva, para cada região, para cada microrregião, para cada escola e até para cada aluno. Esses aspectos tornam o assunto ainda mais polêmico e indispensável.

O professor de química, imerso nesse universo da avaliação, orientado por documentos nacionais, parâmetros, discussões, sua formação e sua vivência, se depara com uma problemática. Como realizar a avaliação da aprendizagem com seus alunos? Como avaliar preparando o aluno para o que vem no futuro? Como relacionar o cotidiano do aluno com os conteúdos programados? Essas e outras questões provocam uma ponderação do professor e dos atuais profissionais da educação, e conseqüentemente das ciências e da química, sobre o por quê e o para quê das avaliações.

A pesquisa deste trabalho foi realizada com professores de duas escolas estaduais da Paraíba, com o intuito de refletir sobre a avaliação da aprendizagem na disciplina de química no ensino médio a partir de vivências em duas escolas públicas estaduais, buscando caracterizar as particularidades de como os professores veem a forma de avaliar a disciplina e relacionar essa caracterização com uma visão geral da aprendizagem em química. Mesmo que em pequena escala, e de uma restrita região, essas escolas estão sob o regimento da mesma lei que cobre todo o país e assim poderemos ter um pequeno retrato da atual realidade escolar regional e nacional, a fim de suscitar uma reflexão sobre os problemas que envolvem a temática.

Metodologia

A pesquisa aqui descrita possui caráter qualitativo, com ênfase na investigação compreensivo-interpretativa. Como caracterizada por Gil (2002), o trabalho aqui descrito, se trata de uma pesquisa que visa levantar dados de uma população através de interrogações diretas, desejando conhecer o comportamento e as opiniões por meio dessas perguntas.



Primeiramente, a pesquisa constituiu em fazer um levantamento bibliográfico na literatura sobre a avaliação da aprendizagem na disciplina de química atualmente no Ensino Médio, com um maior enfoque regional, o que permite ao pesquisador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que poderia ser pesquisado diretamente.

Para obter dados significativos, foi realizada uma conversação com professores de química de escolas do Ensino Médio, uma na capital da Paraíba e outra no interior do mesmo estado, questionando duas perguntas essenciais na temática de avaliação, as quais foram realizadas individualmente com cada professor. Essa conversa buscava caracterizar particularmente como cada professor percebe a avaliação da aprendizagem na Química, quais os instrumentos que usavam, e suas opiniões sobre o estado da avaliação atual.

Mayring (2002, apud NOGUEIRA, 2005) reforça a ideia de uso de entrevistas, pois confere significância ao entrevistado falar de seu cotidiano como maior conhecedor do assunto, dando autonomia para o mesmo, uma vez que geralmente o pesquisador ainda não possui experiência suficiente para inferir significâncias subjetivas a partir de observações.

Corroborando com as nossas ideias, Bogdan & Biklen (1999) afirmam:

As boas entrevistas produzem uma riqueza de dados, recheados de palavras que revelam as perspectivas dos respondentes. As transcrições estão repletas de detalhes e de exemplos. [...] O entrevistador poderá pedir uma clarificação no caso do respondente mencionar algo que lhe pareça mais estranho [...] O entrevistador estimula também o entrevistado a ser específico. (BOGDAN; BIKLEN, 1999, p. 135)

O universo da pesquisa foi representado por um total de 6 professores. Quatro professores que se disponibilizaram para a pesquisa, são da escola que se encontra na capital da Paraíba, que possui um número aproximado de 1550 alunos, segundo o website escolas (2015), e funciona nos turnos: manhã e tarde. Os outros dois professores são da escola localizada no interior da Paraíba, a 75 km da capital, a escola possui um menor número de professores justamente pelo menor número de alunos, que registra cerca de 600 alunos matriculados, segundo o mesmo website (2015).

As entrevistas foram realizadas em maio de 2017, e as informações foram tratadas por meio da transcrição dessas conversas e da análise textual dessas transcrições, com o intuito de atingir os objetivos da pesquisa. Para as transcrições foram levadas em consideração algumas orientações de Marcuschi (2003), onde algumas informações devem ser inseridas nas transcrições, dependendo da sua relevância, com a finalidade de definir com clareza o que e quanto se quer demonstrar na transcrição. Segundo o autor (2004):



Não existe a melhor transcrição. Todas são mais ou menos boas. O essencial é que o analista saiba quais os seus objetivos e não deixe de assinalar o que lhe convém. De um modo geral, a transcrição deve ser limpa e legível [...]. (MARCUSHI, 2003, p. 9, grifo nosso)

A análise de dados foi feita por análise textual, juntamente com a orientadora desta pesquisa. Depois de uma leitura sucinta e minuciosa sobre as respostas, para não perder ou deixar sem conexão a relação com os outros componentes. As respostas dos professores se encontram sob domínio do autor desse trabalho. Em seguida, os dados foram discutidos com a orientadora da pesquisa, em um processo de inferência de dados.

Resultados e Discussão

O resultado da pesquisa será discutido da seguinte forma: a pergunta será apresentada e logo em seguida será respondida com a resposta mais recorrente dos professores participantes, ou respostas pertinentes a discussões mais aprofundadas. Para isso, em alguns momentos serão enfatizadas a fala dos professores e algumas respostas, que na opinião do autor, merecem ser discutidas.

Ao serem descritas as principais respostas e análise da entrevista, é tomada como base a indicação de Moraes (2003) sobre a descrição de um metatexto e validade de uma análise, para a qual, A descrição na análise textual qualitativa concretiza-se a partir das categorias construídas ao longo da análise. Descrever é apresentar as categorias e subcategorias, fundamentando e validando essas descrições a partir de interlocuções empíricas ou ancoragem dos argumentos em informações retiradas dos textos. [...] Essa é uma das formas de sua validação. [...] o investigador (deve) construir seus próprios argumentos, suas próprias teses. Isso será sua contribuição teórica dentro da pesquisa, contribuição sem a qual nenhuma pesquisa tem sentido. Por isso, especialmente no momento interpretativo, é importante que o pesquisador se assuma como autor de seus argumentos. (MORAES, 2003, p. 204)

Questão 1

A primeira questão perguntada aos professores foi: “*Qual a sua metodologia e quais os principais instrumentos avaliativos que são utilizados por você?*”. A mesma tinha como objetivo fazer um levantamento dos modos e instrumentos que os professores estão usando em sala de aula. Todos os professores citaram que aplicavam provas nas suas disciplinas, por motivos de obrigatoriedade da escola, por ser instrumento de rápida conferência, ou até mesmo para preparar o aluno para o vestibular ou para concursos.

Todavia, todos, sem exceções, buscavam outros meios de avaliação, muitos mencionaram seminários, trabalhos de pesquisa, questionários e exercícios de fixação em classe e extraclasse. Um



professor ainda nomeou produção de textos, experimentos e casos investigativos que são instrumentos que estão começando a ser inseridos nos últimos anos nas escolas, como frutos de trabalhos de pesquisas e núcleos de estudos em educação, como meios de contextualizar mais e explorar habilidades e competências dos estudantes que antes não eram tão abordadas ou estudadas.

Percebemos uma tendência entre os professores da escola pública da capital em avaliar por ações comportamentais e participação em sala de aula. Esse fato pode acontecer por causa da realidade da escola e de onde ela se encontra, por ser uma escola da capital, os alunos estão mais suscetíveis às drogas, rixas entre bairros, mau comportamento por causa do maior número de alunos em sala e na escola, entre vários outros fatores que levam os professores a associar uma nota a tal comportamento. Diferentemente, na outra escola, que fica em uma cidade do interior do estado, onde as salas de aula têm menos alunos, há uma aproximação maior dos pais com a escola devida ao tamanho da cidade, e há mais respeito entre os alunos e os professores, e vice-versa, sendo assim o fator comportamental está implícito e geralmente não é atribuída uma nota por comportamento, possibilitando que os professores usem outros instrumentos para as avaliações, como a participação em sala de aula.

As diversas maneiras de avaliar dão oportunidades aos alunos de se mostrarem mais eficientes naquela forma de avaliar em que se sentem mais confortáveis. Por exemplo, há alunos que têm grande dificuldade de expressar em textos o que sabem sobre um determinado assunto, ou possuem deficiência em manipular fórmulas matemáticas, mas quando apresentam um seminário conseguem transmitir o que sabem para outras pessoas de maneira mais sucinta e clara. Logo, é conveniente que o professor tente perceber por qual modo de avaliação o aluno consegue demonstrar um maior aprendizado, para avaliá-lo de forma eficaz (RAMOS; MORAES, 2011.)

Questão 2

Na segunda questão, perguntamos: “*Quais as principais estratégias utilizadas por você para facilitar a aprendizagem da química e como essas estratégias são refletidas na avaliação?*” Algumas sugestões foram citadas para ajudar os professores na sua reflexão (aulas experimentais, vídeos, modelos, debates, etc.). Quando perguntados sobre as suas estratégias de ensino, os professores quase por maioria citaram a contextualização e diálogo, com o uso de exemplos do dia-a-dia ou de uso coloquial dos alunos, porém, Wartha *et al.* (2013) discutem a apropriação do termo contextualização na química e nas ciências e diferem contextualização de meros exemplos do cotidiano, como foi relatado pelos professores.



O uso de experimentos também faz parte das estratégias usadas pelos professores. Os experimentos, segundo Giordan (1999), despertam um forte interesse entre os alunos, inclusive no Ensino Médio. Eles parecem possuir um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos dos estudantes. E, geralmente, os experimentos são usados para aumentar o aprendizado dos alunos.

Podemos observar também que os professores estão cada vez mais usando Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) voltadas para a educação. Dois professores explicitam *smartphones* e o uso de vídeos como tática para uma maior participação e interação com os alunos.

Por fim, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é abordado nas respostas de dois professores da escola da capital, *“Eu uso bastante os alunos do PIBID, eles têm ideias boas e dá pra contextualizar bem com os alunos.”*; *“Tornar as aulas divertidas, usar exemplos que possuem boa fixação, o uso de aula expositiva e dialogada, o uso de vídeos e aulas experimentais e apoio do PIBID de química na realização das mais diversas atividades.”*

A atuação do PIBID nas escolas com foco nesse apoio estratégico para a aprendizagem é um dos objetivos do programa. Segundo Weber *et al.* (2013), o PIBID traz como proposta de trabalho uma cooperação entre os alunos da Licenciatura em Química da UFPB e as escolas públicas de João Pessoa, possibilitando o aumento da autoestima dos licenciados e conseqüentemente melhorando a qualidade do profissional formado, como também, os alunos do PIBID colaboram com as escolas envolvidas no projeto de acordo com as necessidades, como esta, por exemplo.

Na outra escola, na análise da resposta podemos notar, com certa tristeza, o quanto o aprendizado dos alunos é prejudicado com a falta de interesse dos professores: *“Eu não tenho muito tempo para ver isso”*, disse um dos professores.

Conclusões

O trabalho suscitou uma reflexão em relação à avaliação do ensino e aprendizagem na disciplina de Química, partindo de uma leitura crítica sobre os conceitos já existentes e investigando as peculiaridades dos professores de química de duas escolas da Paraíba.

Falar da avaliação da aprendizagem exige bastante cuidado e ousadia, pois enfatiza o papel do professor na figura de avaliador e se questiona o seu papel no processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma contínua reflexão sobre esse tema e sobre as ações do docente em relação aos seus alunos.



Avaliar é um ato complexo, mas essencial para qualificarmos a educação. Por isso, é importante que os professores estejam sempre buscando alternativas que contribuam satisfatoriamente para ações desse caráter.

Analisando as respostas obtidas nas conversas com os professores, conseguimos perceber o quão forte é a relação da avaliação como forma de obrigação ou de incentivo ao aluno a estudar mais, e não como uma forma de se avaliar enquanto professor em seu processo de ensino-aprendizagem. Para os professores, já houve grandes avanços na desconstrução das considerações de avaliar por prova, podendo ser percebido pelo fato de os professores usarem mais de um instrumento de avaliação, o que busca despertar de outras habilidades do estudante, e que esta prova está sendo pensada e articulada de várias maneiras com o intuito de preparar o estudante para o futuro.

Ações comportamentais foram recorrentes nas respostas, um comportamento que pode ser observado pelos professores no cotidiano escolar, e devem ser estimuladas em trabalhos de pesquisa ou seminários, que visem a articulação e formas de apresentação do aluno, com a intenção de desenvolver habilidades como a argumentação ou a prática de falar em público sobre suas ideias.

É questionável o trabalho do professor em relação à avaliação: como propor uma avaliação diferenciada com uma carga horária tão extensa, com salas lotadas, e com um conteúdo programado a cumprir? Essas questões precisam ser, são e estão sendo discutidas nos cursos de formação de professores, como neste trabalho, com o intuito de melhorar a visão em avaliação e construir um ensino que qualifique melhor os alunos, para que eles mesmos possam ter um entendimento de mundo mais amplo e percebam que o que é aprendido nas escolas não é somente importante para aquele espaço, mas é essencial para a evolução do (con)viver em sociedade.

Como pesquisador, além da prática de pesquisa em educação, ter estado em contato com docentes e compartilhar suas experiências em sala de aula com uma entrevista, é inenarrável para a minha formação pessoal, profissional e acadêmica. Esse contato com os docentes me situa em relação ao meu futuro como professor, baseando o meu estado de segurança para a discussão sobre o Ensino de Química e a avaliação dos educandos.



Referências

ANASTASIOU, L. G. C. Avaliação, ensino e aprendizagem: anotações para um começo de conversa. In: CORDEIRO, T.S.C.; MELO, M.M.O. (org.). **Formação pedagógica e docência do professor universitário: um debate em construção**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, p. 319-83, 2008.

BRASIL, MEC, SEB. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, SEB, 2006.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**, Porto: Porto Editora, 1999.

CHUEIRI, M. S. F. **Concepções sobre a avaliação escolar. Estudos em Avaliação Educacional**. v. 19, n. 39, p. 49-64, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de ciências**. Química nova na escola, v.10, n. 10, p. 43-49, 1999.

MORAES, R. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. Ciência e Educação, v. 9, n. 2, 2003.

NOGUEIRA, J. S. **Avaliação no Ensino de Química: Atividades e Critérios de Professores da Educação Básica do Município de São Paulo**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2005.

RAMOS, M. G.; MORAES, R. A. A avaliação em Química: Contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e da melhoria do ensino. In: SANTOS, W. L. P. ; MALDANER, O. A. **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

WEBER, K. C.; FONSECA, M. G.; SILVA, A.F.; SILVA, J.P. SALDANHA, T.C.B. **A Percepção dos Licenciados em Química sobre o Impacto do PIBID em sua Formação para a Docência** Química Nova na Escola, v. 35, n. 3, p. 189-198, 2013.

WERNECK, H. J. **Se você finge que ensina, eu finjo que aprendo**. 27. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L. ; BEJARANO, N. R. R. **Cotidiano e contextualização no ensino de Química**. Química nova na escola, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.