

Concepções dos Professores de Química do Ensino Médio sobre avaliação escolar

Isabela Vieira da Silva 

Andréia Francisco Afonso 

Resumo

Este artigo apresenta o processo de construção de significados sobre avaliação escolar por cinco professores de Química que lecionam em Juiz de Fora e em outras cidades da região, pertencentes ao Estado de Minas Gerais. Os docentes participaram de uma oficina intitulada “Avaliação escolar: vamos discutir essa questão?”, composta de oito encontros. Antes de iniciar a oficina e após a finalização dos encontros, realizamos entrevistas semiestruturadas com os participantes, cujas respostas foram registradas em áudio, assim como os encontros, que também foram gravados em vídeo. Todos os registros obtidos por meio das gravações foram transcritos para comporem os dados da pesquisa e serem interpretados através da Análise de Conteúdo. Os dados apontaram que somente dois professores, a princípio, associavam à avaliação um caráter pedagógico, os outros a utilizavam como exame. No entanto, ao longo da oficina, os participantes mobilizaram essas concepções iniciais, inserindo elementos que os fizeram ter um olhar diferenciado para a avaliação, ou seja, como um instrumento que pode contribuir não só com a aprendizagem, mas também com o ensino.

Palavras-chave: Avaliação escolar. Concepções dos professores. Ensino Médio. Química.

CONCEPTIONS OF TEACHERS OF CHEMISTRY OF HIGH SCHOOL ABOUT SCHOOL EVALUATION

Isabela Vieira da Silva
Andréia Francisco Afonso

Abstract

This article presents the process of constructing meanings on school evaluation by five chemistry teachers from Juiz de Fora and other cities close to it, belonging to the State of Minas Gerais. Teachers participated in a workshop entitled "School Assessment: Let's discuss this question?", composed of eight meetings. Before starting the workshop and after the end of the meetings, we conducted semi-structured interviews with the participants, whose responses were recorded in audio, as well as the meetings, which were also recorded on video. All the records obtained through the recordings were transcribed to compose the research data and to be interpreted through the Content Analysis. The data showed that only two teachers, at first, associated with the evaluation a pedagogical character, the others used it as an exam. However, throughout the workshop, the participants mobilized these initial conceptions, inserting elements that made them take a different look at the evaluation, that is, as an instrument that can contribute not only to learning but also to teaching.

Keywords: School assessment. Conceptions of teachers. High school. Chemistry

Introdução

A todo momento, estamos realizando avaliações, seja para decidir pela roupa mais condizente com o momento; se a comida está saborosa ou não; o tipo de ingrediente que é preciso acrescentar para que a alimentação se torne mais saudável e se nossas opções sobre as questões exemplificadas anteriormente foram tomadas de forma correta ou se é preciso corrigi-las.

Assim também deve ser o foco da avaliação escolar: refletir sobre o que se aprende e também se ensina e identificar o que não está adequado durante esses processos e, caso seja necessário, buscar intervenções a fim de melhorar a qualidade da educação, como ilustra Luckesi (2011, p.184):

[...] nenhum empresário faz a avaliação de sua empresa em funcionamento exclusivamente para classificá-la em boa, média ou ruim: ele a avalia para encontrar a melhor solução para os impasses que enfrenta; ele a avalia com o olhar voltado para as possibilidades futuras do sucesso. O mesmo ocorre em nossas ações cotidianas; o mesmo deveria ocorrer na escola.

A citação anterior e relatos de professores da Educação Básica nos dão indícios de que a finalidade destinada à avaliação escolar parece ser outra. Quando voltamos nosso olhar para este recurso didático, percebemos que ele é usado para outras funções que não proporcionam resultados tão positivos para os alunos. Segundo a literatura, isto é decorrente da abordagem tradicional de ensino oferecida nas escolas ao longo das décadas, nas quais os estudantes vêm reproduzindo os conhecimentos apresentados pelos professores, considerados detentores do saber.

Diante da problemática apresentada nos parágrafos anteriores, se faz necessária uma breve apresentação histórica de como a avaliação escolar vem sendo utilizada, a partir do contexto em que está inserida, para entendermos as concepções e propósitos atribuídos a ela no decorrer dos anos.

Avaliação escolar e sua relação com as abordagens de ensino

As concepções de avaliação estão diretamente relacionadas às abordagens de ensino que vêm sendo utilizadas pelos professores em suas aulas. Para identificarmos essas concepções, voltaremos nosso olhar para as primeiras escolas fundadas pelos jesuítas no Brasil nos séculos XVI e XVII, quando o país ainda era colônia de Portugal. Neto e Maciel (2008) classificam a atuação dos jesuítas nas escolas no Brasil em duas fases.

Na primeira, no século XVI, ocorreu a fundação das primeiras escolas e, portanto, os jesuítas se tornaram os responsáveis pela “escolarização” dos índios. Essa “escolarização” tinha o intuito de convertê-los em cristãos a partir da disseminação da doutrina da Igreja Católica

(LORENZ, 2018; LUCKESI, 2009; NETO; MACIEL, 2008), e torná-los “civilizados”, por meio dos ensinamentos dos costumes do homem branco (NETO; MACIEL, 2008).

A segunda fase, no início do século XVII, corresponde ao “grande desenvolvimento do sistema educacional implantado no primeiro período [século XVI], ou seja, foi a fase de consolidação de seu projeto educacional” (NETO; MACIEL, 2008, p. 182).

Inicialmente os padres jesuítas dedicaram-se à catequização e à conversão do gentio [índios] à fé católica, mas com o passar dos anos começaram a se dedicar, também, ao ensino dos filhos dos colonos e demais membros da Colônia, atingindo num último estágio até a formação da burguesia urbana, constituída, principalmente, pelos filhos dos donos de engenho. Esses jovens, que após o término de seus estudos no Brasil partem para estudarem na Universidade de Coimbra (NETO; MACIEL, 2008, p. 182).

De acordo com a citação anterior, os colégios jesuítas também se voltaram a preparação dos jovens que viviam no Brasil para os estudos universitários em Portugal (LORENZ, 2018). Nestes colégios, os testes e exames eram os instrumentos mais comuns de avaliação (LUCKESI, 2009), uma vez que os estudantes eram avaliados de acordo com sua capacidade de reprodução dos conhecimentos. De acordo com os resultados, os alunos eram classificados pelos professores em “ótimos, bons, medíocres, duvidosos, insuficientes (para repetir o ano)” (FRANCA, 1952, p. 77).

Os exames destinados a decidir pela promoção, ou não, dos estudantes para um nível de escolarização mais avançado eram compostos de provas oral e escrita, e o resultado era divulgado publicamente pela banca examinadora em ordem alfabética, preferencialmente. Contudo, era recomendado que “os que muito se distinguiram, entre os colegas, leia-se em primeiro lugar como uma honra” (FRANCA, 1952, p. 69).

A banca examinadora não podia ter entre seus membros o professor dos estudantes que estavam sendo avaliados, pois, segundo os jesuítas, este tinha um relacionamento mais próximo com os alunos, o que poderia influenciar o resultado (LUCKESI, 1992). Nesse sentido, os jesuítas buscavam a imparcialidade na avaliação do desempenho dos alunos.

Ainda no século XVII, com a divulgação da obra *Didática Magna* de João Amós Comênio, publicada em latim no ano de 1657 (LUCKESI, 1992; PEREIRA, 2016), surgiu “um método universal de ensinar tudo a todos” (COMÊNIO, 2001, p. 13). Contudo, Comênio concebia a avaliação como uma forma de disciplinar os alunos (LUCKESI, 1992), sendo ainda comum a prática de memorização dos conhecimentos adquiridos, assim como era com os jesuítas, pois acreditava ser esta ação, o meio para a aquisição de conhecimentos.

Comênio tinha uma preocupação maior com a aprendizagem dos estudantes (apesar de associá-la com a capacidade de memorização) do que com a promoção dos mesmos para classes mais avançadas. Assim, em *Didática Magna*, ele indica o uso de exames públicos para seleção de candidatos, verificações surpresas de memorização e o estímulo a competição entre

os alunos, como meios de verificar o progresso dos mesmos (COMÊNIO, 2001; SAKAMOTO; VERÁSTEGUI, 2010).

Além disto, ele acreditava que o medo poderia ser um recurso motivador para a aprendizagem: “quem não esperaria que os alunos poriam toda a diligência no estudo, se soubessem que teriam de enfrentar um exame tão público, tão sério e tão severo?” (COMÊNIO, 2001, p. 515).

De acordo com as características citadas das práticas avaliativas dos séculos XVI e XVII, podemos atribuir a elas um caráter de julgamento, punição, constrangimento, competitividade e exclusão. É importante destacar que o termo avaliação não era utilizado na época e sim, prova, exame, exercícios, entre outros. Somente no século XX, o termo avaliação da aprendizagem passa a ser divulgado pela primeira vez, no ano de 1930, por Ralph Tyler, educador norte-americano (LUCKESI, 2009).

Segundo Hoffmann (2011a, p.33):

A teoria da avaliação educacional, no Brasil, sofreu uma grande influência dos estudos norte-americanos. A partir de 1960, principalmente, foi muito ampla a divulgação da proposta de Ralph Tyler conhecida como ‘avaliação por objetivos’. Essa proposta passou a ser referencial teórico básico nos cursos de formação de professores, causando até hoje grande e duradoura repercussão nos meios educacionais.

A “avaliação por objetivos” tinha por finalidade determinar se os objetivos educacionais estavam sendo alcançados pelos programas de currículo e de ensino. “Segundo Tyler (1979), os objetivos visavam a produzir modificações no comportamento dos alunos; dessa forma, a avaliação era o processo que determinava o grau em que essas mudanças ocorreram” (CALDERÓN; POLTRONIERI, 2013, p.877).

Contudo, mesmo com a inclusão do termo “avaliação da aprendizagem”, “as práticas vinculadas a provas e exames continuaram a ser as mesmas” (CARMINATTI; BORGES, 2012, p. 168), o que nos leva a acreditar que as práticas pedagógicas nas escolas continuam muito semelhantes àquelas de alguns anos atrás, ou seja, os estudantes vêm sendo considerados apenas como espectadores nas aulas, sem qualquer participação na construção do próprio conhecimento, na conhecida “concepção ‘bancária’ da educação” (FREIRE, 2017, p. 80).

Com isso, a avaliação é concebida apenas como uma forma de verificar o conhecimento pontual do aluno, no sentido de julgamento de valor (HAYDT, 2008; ROMÃO, 2011). Essa menção se refere a própria origem da palavra, do latim *a-valere* que significa ter ou dar valor (LUCKESI, 2009). Entretanto, ao conceber e realizar práticas avaliativas visando apenas o julgamento, considera-se somente uma das partes deste processo, que é o aluno.

Atualmente, embora a abordagem tradicional persista em algumas salas de aula, é possível identificarmos um movimento de busca por um ensino no qual o conhecimento vai sendo construído através do diálogo entre professor e aluno, considerando os conhecimentos

adquiridos fora do contexto escolar pelos discentes. Assim, acompanhando esta mudança, nada mais justo que a visão de avaliação escolar tenha que ser modificada. Esta transição na concepção é apontada no trabalho de Silva e Moradillo (2002, p. 34):

Se na perspectiva positivista a avaliação se referencia naquilo que foi transmitido, já que os alunos são considerados passivos, na concepção dialética a avaliação vai se voltar para a dinâmica da criação, pois os alunos são vistos como participantes ativos do processo de aprendizagem. De coadjuvantes de um processo de conhecimento que tende a se esgotar naqueles ensinamentos, os estudantes passam a atores e autores do aprender a aprender, avançando através do exercício da crítica e da avaliação.

Na perspectiva dialética dos autores citados anteriormente, a ação de avaliar afasta-se da ideia de ser compreendida apenas como um ato de julgamento e classificação “para se transformar em mais um momento de aprendizagem, tanto para o aluno quanto para o professor” (ROMÃO, 2011, p. 93). Em relação ao docente, Romão (2011) afirma que esse “se estiver atento aos processos e mecanismos de conhecimento ativados pelo aluno, mesmo no caso de ‘erros’, terá oportunidade de rever e refazer sua prática docente” (p. 93).

Além disso, acreditamos que a avaliação escolar pode ir além, significando um recurso auxiliar ao aluno, que proporciona a reflexão sobre o que foi apresentado em sala de aula e o estabelecimento de relações entre os diferentes assuntos abordados em uma mesma disciplina ou várias, além de verificar se é preciso uma retomada nos estudos, de modo a compreender, de fato, os conceitos.

Nesse sentido, para Luckesi (2009, p.81),

[...] a avaliação deverá ser assumida como um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem. Se é importante aprender aquilo que se ensina na escola, a função da avaliação será possibilitar ao educador condições de compreensão do estágio em que o aluno se encontra, tendo em vista poder trabalhar com ele para que saia do estágio defasado em que se encontra e possa avançar em termos dos conhecimentos necessários. Desse modo, a avaliação não seria tão-somente um instrumento para a aprovação ou reprovação dos alunos, mas sim um instrumento de diagnóstico de sua situação, tendo em vista a definição de encaminhamentos adequados para a sua aprendizagem.

Complementando essa ideia, Hoffmann (2011a, p. 17) acrescenta à avaliação um sentido associado a interatividade e a reflexão:

[...] a avaliação é a reflexão transformada em ação. Ação, essa, que nos impulsiona a novas reflexões. Reflexão permanente do educador sobre sua realidade, e acompanhamento de todos os passos do educando na sua trajetória de construção do conhecimento. Um processo interativo, através do qual educandos e educadores aprendem sobre si mesmos e sobre a realidade escolar no ato próprio da avaliação.

A definição exata de avaliação ainda não está bem estabelecida, pois há uma certa dificuldade em formar um conceito que seja aceito por todos os pesquisadores, devido à

complexidade em torno deste tema e segundo os propósitos assumidos pela prática avaliativa. Contudo, a distinção entre avaliação e exame está bem delimitada.

Distinção entre avaliar e examinar

Uma prática usual que percebemos e a literatura aponta (HAYDT, 2008; HOFFMANN, 2011a; LUCKESI, 2009, 2011) é utilizar os termos verificar, medir, testar e examinar como sinônimos de avaliar. Muitos acreditam que ao dar notas aos alunos, ou simplesmente aplicando provas, estão realizando avaliação (HOFFMANN, 2011a). Entretanto, as provas e testes devem ser analisados além das notas, já que estas têm:

[...] o significado de um indicador de acertos e erros. Esse indicador passa a adquirir sentido a partir da interpretação pelo professor do que ele verdadeiramente representa quanto à produção de conhecimento pelo aluno. A quantificação não é absolutamente indispensável e muito menos essencial à avaliação. Consiste em uma ferramenta de trabalho, útil, somente, se assim for compreendida. Julgo que conceber e nomear o ‘fazer testes’, o ‘dar notas’, por avaliação é uma atitude simplista e ingênua! Significa reduzir o processo avaliativo, de acompanhamento e ação com base na reflexão, a precários instrumentos auxiliares desse processo, como se nomeássemos por bisturi um procedimento cirúrgico (HOFFMANN, 2011a, p. 46).

O ato de verificar é apenas uma forma de constatar alguma situação e se encerra após a identificação da mesma. Segundo Luckesi (2009), “a verificação é um ato que ‘congela’ o objeto” (p. 93), “‘vê-se’ ou ‘não se vê’ alguma coisa. E ... ponto! Por si, a verificação não implica que o sujeito retire dela consequências novas e significativas” (p. 92). “O passado é tomado como o tempo em que o estudante teve oportunidade de aprender; se não aprendeu, a responsabilidade é dele” (LUCKESI, 2011, p. 193), havendo uma simplificação da realidade, à medida que somente o aluno é responsável pelo resultado de sua aprendizagem, a qual não sofre qualquer interferência, seja ela de origem pessoal, psicológica, administrativa, entre outras. O papel do professor fica restrito a elaboração, aplicação e correção (LUCKESI, 2011).

Portanto, os exames, instrumentos normalmente utilizados para a verificação do conhecimento, valorizam as notas dos estudantes que “são operadas e manipuladas como se nada tivessem a ver com o percurso ativo do processo de aprendizagem” (LUCKESI, 2009, p. 18), sem a intenção de refletir sobre os dados coletados ou agir a partir dos mesmos, de modo que possam promover intervenções que poderão contribuir com a aprendizagem.

E mesmo pouco contribuindo para a aprendizagem dos estudantes, os exames vêm sendo utilizados com mais frequência pelos professores, em detrimento da avaliação. O papel atribuído a esse recurso didático ainda é pouco discutido na Educação Básica e nos cursos de formação inicial de professores, podendo ser essa uma das causas do predomínio da “pedagogia do exame” (LUCKESI, 2009).

Outros motivos apontados por Luckesi (2009) para o predomínio da “pedagogia do exame” são: influência dos processos seletivos para ingresso no ensino superior, como o Exame

Nacional do Ensino Médio, ou técnico e concursos públicos, nos quais a nota final é que garante a vaga; a necessidade de promover o estudante para um outro nível de escolaridade (ano escolar), para a qual apenas a média alcançada é, muitas vezes, considerada; a falta de conhecimento de referenciais teóricos que auxiliem o docente no como fazer uma avaliação que contemple as especificidades dos discentes, e que não fiquem somente no campo das ideias e teorias; e a falta de discussões e de reflexão coletiva por parte de docentes e gestores nas reuniões pedagógicas e planejamento que acontecem periodicamente nas escolas.

Já o ato de avaliar é dinâmico e contínuo, e “leva em consideração o que estava ocorrendo antes, o que está ocorrendo agora e o que ainda pode vir a ocorrer no futuro, próximo ou distante” (LUCKESI, 2011, p. 195), além da “complexidade das variáveis que intervêm na produção dos resultados considerados intermediários ou finais, pois somente atuando sobre elas e reduzindo os seus efeitos é que a aprendizagem poderá vir a ser satisfatória” (p. 191).

Toda avaliação é constitutivamente diagnóstica e, desta forma, não assume uma característica de classificação, e tem como finalidade subsidiar “uma intervenção construtiva e criativa” (LUCKESI, 2011, p. 197), visando a melhoria da aprendizagem do aluno. Assim, a avaliação contribui para o ensino e para a aprendizagem e, desta forma, deve ser dialógica, indicando onde cada um dos envolvidos – educador e estudantes – está no processo educativo. Portanto,

[...] o professor, na medida em que está atento ao andamento dos seus alunos, poderá, através da avaliação da aprendizagem, verificar o quanto o seu trabalho está sendo eficiente e que desvios está tendo. O aluno, por sua vez, poderá estar permanentemente descobrindo em que nível de aprendizagem se encontra, dentro de sua atividade escolar, adquirindo consciência do seu limite e das necessidades de avanço. Além disso, os resultados manifestados por meio dos instrumentos de avaliação poderão auxiliar o aluno num processo de automotivação, na medida em que lhes fornece consciência dos níveis obtidos de aprendizagem (LUCKESI, 2009, p. 83).

A diferenciação entre os atos de avaliar e examinar também pode ser feita a partir do professor, que pode ter uma postura de examinador ou de avaliador. Quando o docente se direciona aos estudantes, enfaticamente, com frases do tipo: “você não sabe”, sem oferecer-lhes outras oportunidades para recuperarem o que não foi compreendido, percebemos, claramente, uma postura de um examinador. Por outro lado, quando o professor questiona: “o que ocorreu para que seu desempenho, neste momento, esteja sendo insatisfatório?” e ainda propõe: “você ainda não sabe, mas poderá saber, se trabalharmos mais um pouco” (LUCKESI, 2011, p. 195), percebemos a preocupação de um avaliador.

Assim sendo, neste artigo procuramos apontar como os professores de Química construíram os significados sobre avaliação escolar ao longo da oficina intitulada “Avaliação escolar: vamos discutir essa questão?”.

Procedimento metodológico

No segundo semestre de 2017, realizamos uma oficina no Centro de Ciências da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), com cinco professores de Química, atuantes em escolas da Superintendência Regional de Ensino de Juiz de Fora (MG) (Quadro 1).

Quadro 1: Caracterização dos professores participantes

Professores ⁸	Tempo de formação na Licenciatura em Química	Tempo de atuação	Tempo de atuação na escola vinculada	Período de atuação no PIBID ⁹
Olívia	13 anos	13 anos	12 anos	7 anos
Théo	2 anos e 8 meses	3 anos e 8 meses	2 anos	1 ano e meio
Aline	7 meses	7 meses	7 meses	5 anos
Eduarda	7 meses	7 meses	1 mês	4 anos e meio
Sebastiana ¹⁰	— ¹¹	6 anos	7 meses	Menos de 1 ano

Fonte: Dados da pesquisa.

Alguns dias antes do início dos encontros da oficina, que foram oito, realizamos uma entrevista semiestruturada com os participantes. As perguntas desta entrevista foram elaboradas de forma que os professores pudessem retornar as suas lembranças a respeito da avaliação escolar, enquanto estudantes da Educação Básica e durante o curso de graduação, passando pelos conhecimentos adquiridos durante o exercício do ofício docente (Quadro 2).

⁸Visando proteger a identidade dos participantes da pesquisa, atribuímos codinomes escolhidos pelos professores.

⁹Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

¹⁰Por motivos pessoais, Sebastiana só conseguiu participar da primeira entrevista semiestruturada e de dois encontros da oficina.

¹¹Sebastiana, ainda cursa a Licenciatura em Química, mas atua nas escolas estaduais, enquanto professora designada, por possuir a graduação em Biomedicina por uma instituição de ensino superior particular.

Quadro 2: Questões norteadoras da primeira entrevista semiestruturada

- 1) Diga a primeira palavra ou expressão que vem à mente, quando ouve o termo “avaliação escolar”. Por que essa palavra/termo?
- 2) E quando ouve o termo “avaliação escolar no ensino de Química”? Que palavra/termo o representa? Por quê?
- 3) Conte como foram suas avaliações escolares, enquanto estudante da Educação Básica. Quais as suas impressões e sentimentos sobre elas? Por quê?
- 4) Descreva um momento marcante da sua trajetória escolar na Educação Básica em relação à avaliação escolar.
- 5) Como você foi avaliado na graduação? Enquanto estudante do Ensino Superior, como você julgava os recursos e a metodologia utilizada em relação à prática avaliativa dos professores?
- 6) O tema avaliação escolar foi abordado durante a graduação? Se sim, em que momentos?
- 7) Você estudou ou leu sobre avaliação escolar, enquanto professor(a) de Química? Que leituras você fez?
- 8) O que é avaliação escolar? E qual a sua finalidade? Como você construiu esse conceito?
- 9) Como você planeja as avaliações escolares que aplica em sala de aula? Que objetivos são considerados nesse momento?
- 10) Qual(is) recurso(s), você utiliza para avaliar seus alunos? Você o(s) considera ideal(is)? Por quê?
- 11) Você identifica alguma diferença, em relação aos objetivos e aos recursos utilizados nas avaliações escolares elaboradas por você, desde que iniciou a carreira docente? Se sim, por que ocorreu a mudança?
- 12) Como é a dinâmica de aplicação da avaliação escolar nas turmas que leciona?
- 13) Que impressões e sentimentos você percebe, em relação aos seus alunos, no momento em que aplica as avaliações escolares? Por quê?
- 14) Como é a dinâmica da aula após a aplicação da avaliação escolar?
- 15) Como você realiza a correção das avaliações escolares? Quais critérios são considerados neste momento?
- 16) Como você planeja as aulas logo após a correção das avaliações escolares? Por quê?

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Já a oficina teve a finalidade de proporcionar aos docentes momentos de leitura e estudo de referenciais teóricos voltados à temática, relacionar os aportes teóricos com a prática pedagógica; refletir sobre a elaboração e aplicação das atuais e futuras avaliações escolares dos participantes; e desenvolver instrumentos avaliativos.

Após o término da oficina, realizamos uma segunda entrevista semiestruturada com os participantes, com as duas primeiras perguntas semelhantes às da primeira e dezesseis diferentes (Quadro 3), a fim de complementar algumas informações obtidas durante os oito encontros. As entrevistas e os encontros da oficina foram gravados em áudio, sendo a oficina também gravada em vídeo, após a assinatura de cada participante do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa com seres humanos da UFJF, sob o parecer de número 2.573.724. Os registros foram transcritos para comporem os dados da pesquisa, e interpretados a partir da Análise de Conteúdo (FRANCO, 2005).

Quadro 3: Questões norteadoras da segunda entrevista semiestruturada

- 1) Quais disciplinas você cursou durante a licenciatura que não eram de conteúdos específicos de Química?
- 2) Como você pensa em planejar as suas avaliações para o próximo ano?
- 3) Você chegou a elaborar e/ou aplicar alguma avaliação na escola em que trabalha durante a oficina? Comente como foi. Quais critérios você utilizou na elaboração e na correção? Qual ou quais recurso(s) você utilizou para avaliar seus alunos? Por quê? As oficinas o(a) influenciaram?
- 4) Comente um pouco sobre as atividades realizadas nas oficinas e sobre as suas aulas após a oficina. Qual atividade você gostou mais?
- 5) Como foi para você discutir e expor suas angústias, preocupações e experiências com colegas da mesma área?
- 6) Como foi a experiência de pesquisar artigos científicos sobre avaliação escolar e discuti-los com outros professores de Química e relacioná-los com a prática escolar?
- 7) O que precisaria ter em uma avaliação para que ela contribua de fato para o processo de ensino e aprendizagem?
- 8) As avaliações escolares desenvolvidas nas escolas, hoje em dia, contribuem para o processo de ensino e aprendizagem? Por quê?
- 9) Para você o que faz as avaliações escolares se distanciarem dessa avaliação elaborada por você?
- 10) Qual(ais) poderia(am) ser o(s) motivo(s) pelos quais o professor de Química da Educação Básica não aplica avaliações parecidas com essa que vocês propuseram ao final da oficina?
- 11) Você recorre as competências e habilidades do Currículo Básico Comum (CBC) ou Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) para montar a sua avaliação escolar? E para elaborar as avaliações propostas na oficina?
- 12) Explique como foi elaborar a avaliação final. Quais critérios foram considerados? E a avaliação elaborada individualmente?
- 13) Você conseguiria aplicar essa avaliação a seus alunos do 3º ano do Ensino Médio? E eles conseguiriam desenvolver a última avaliação apresentada na oficina? Se não, o que precisaria ser alterado?
- 14) Reflita e comente sobre as três avaliações elaboradas e aplicadas por você: antes da oficina, avaliação individual apresentada no 6º encontro e a avaliação final planejada em grupo.
- 15) Qual foi a contribuição do PIBID durante o planejamento da avaliação individual e em grupo?
- 16) Avaliação da oficina (pontos fortes e fracos, sugestões, o que achou, gostou ou não). Qual foi o encontro ou atividade realizada durante a oficina que mais contribuiu para a sua prática docente? E a que menos contribuiu?

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Resultados e discussão

Os professores envolvidos nesta pesquisa tinham uma concepção de avaliação escolar que foi se mostrando diferente durante a participação nas atividades propostas nos encontros. Já na primeira entrevista semiestruturada, Aline concebia a avaliação escolar com descrições muito próximas daquelas apontadas pela literatura – como uma ferramenta de auxílio, reflexão e acompanhamento da aprendizagem do aluno e da prática do professor (HADJI, 2001; HOFFMANN, 2011b; LUCKESI, 2009; PERRENOUD, 1999; RAMOS; MORAES, 2010; TACOSHI; FERNANDEZ, 2009).

Théo pensava ser uma forma de verificar se o estudante consegue aplicar os saberes escolares em qualquer situação problema em que se deparar, indo ao encontro do que também

acreditava Aline, pois para a professora, a avaliação escolar deve estar relacionada ao cotidiano do estudante, de modo que este consiga relacionar o conhecimento adquirido na escola com questões do dia a dia.

As concepções desses dois professores apresentam um caráter pedagógico (TACOSHI; FERNANDEZ, 2009), pois está relacionado ao fato de que os resultados das avaliações escolares podem contribuir de alguma forma para o ensino e/ou para a aprendizagem. Elas foram baseadas exclusivamente em suas formações acadêmicas – nas disciplinas da licenciatura que tratavam sobre as metodologias de ensino e de aprendizagem, e na participação, como bolsistas, em projetos ligados à área de ensino –, para descreverem a avaliação escolar.

“A licenciatura te abre um leque de possibilidade [...] ah, os professores meio que te ajudam a pensar de uma forma diferenciada o ensino, para ver se a gente muda essa nossa realidade só de pontuação” (Aline, 1ª entrevista).

“Eu não sei dizer como eu faria se eu não tivesse tido o PIBID, talvez eu estaria achando que o ideal seria elaborar 10, 15, 20 questões e aplicar para esse aluno resolver, estaria fazendo isso sem me preocupar em incentivar o aluno, estimular o aluno a se sentir incomodado, para poder resolver situações aplicando o conteúdo de Química” (Théo, 2ª entrevista).

As falas condizem com a pesquisa realizada por Rausch e Frantz (2013, p. 633),

Percebemos que os acadêmicos consideram o programa [PIBID] um processo que permite rompimentos com a educação bancária tão criticada por Freire (1987), mas ainda tão presente no sistema educacional brasileiro, e avança para a perspectiva dialógica e emancipadora de educação, desenvolvendo um novo perfil de professor.

Contudo, o PIBID não é oportunizado para todos os licenciandos e nem para todas as escolas, já que possui um certo número de bolsas – tanto para licenciandos, quanto para supervisores, que são os professores da Educação Básica em exercício.

É importante destacar que, segundo os professores participantes, a discussão nos dois momentos citados não era aprofundada. Segundo Perrenoud (1999), durante a formação inicial de professores pouco é abordado sobre o assunto, principalmente em relação a sua função de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Hoffmann (2011b) complementa, afirmando que existe uma “superficialidade de formação da maioria dos professores nessa área” (p. 148), pois muitos professores nunca fizeram uma análise teórica sobre este tema.

As outras três participantes – Eduarda, Olívia e Sebastiana –, na primeira entrevista semiestruturada, tinham um olhar sobre esse recurso avaliativo voltado as abordagens tradicionais de ensino, nas quais as avaliações são apenas classificatórias com a finalidade de notas para aprovação ou reprovação dos alunos, sem levar em consideração o conhecimento adquirido, como mostra o Quadro 4.

Quadro 4: Concepções dos professores sobre avaliação escolar na primeira entrevista semiestruturada

Professor	AValiação escolar é....
Eduarda	“[...] infelizmente, no sistema que a gente vive, é nota. Se você não tiver nota não adianta, você é cobrado para isso, né”
Olívia	“[...] é uma metodologia que o professor é obrigado a usar para obter uma nota no final do bimestre”
Sebastiana	“A avaliação dentro da escola ela é para ver se o aluno aprendeu ou não, mas também para ver se ele está capacitado para fazer os concursos de fora”

Fonte: Dados da pesquisa.

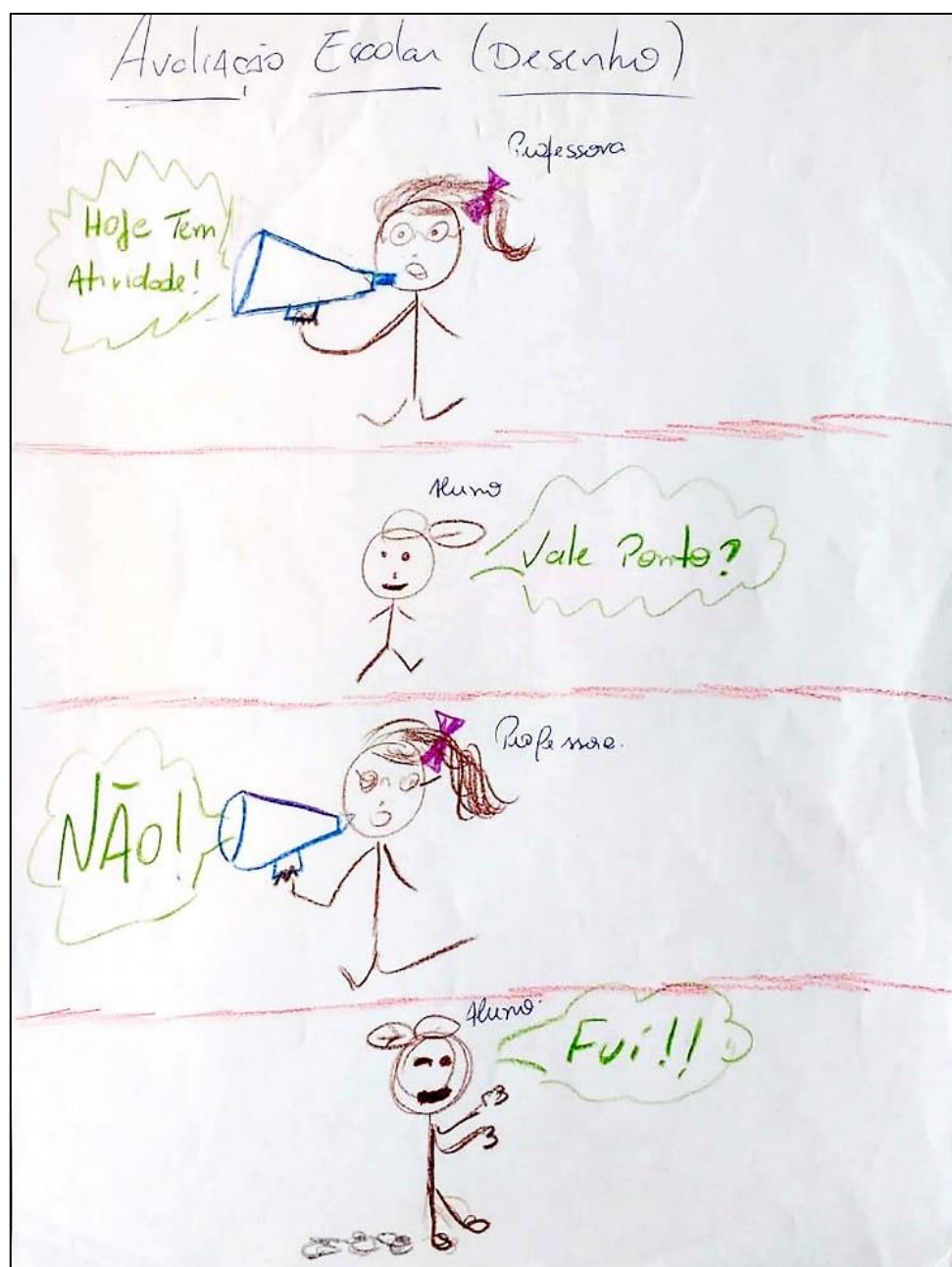
As concepções dessas três docentes possuem características relacionadas à “pedagogia do exame” (LUCKESI, 2009), que não contribui efetivamente para a aprendizagem do aluno, pois possui apenas “a função de constatar, qualificar, certificar, selecionar, tornar público o resultado final e prestar contas” (TACOSHI; FERNANDEZ, 2009, p. 2). Elas foram construídas durante o exercício da prática pedagógica, o que nos leva a inferir que as avaliações são aplicadas nas escolas em que lecionam, na maioria das vezes, da forma como as descreveram.

Essa prática avaliativa centrada na memorização marcou negativamente Aline, durante a sua trajetória escolar e acadêmica, pois as provas não tinham qualquer relação com o cotidiano. Por isso, enquanto professora do Ensino Médio, ela tenta evitá-la.

As concepções de Olívia e Eduarda, mostradas no Quadro 4, estão relacionadas às notas, como uma medida ou um julgamento, indo ao encontro da abordagem de Haydt (2008, p.10): “avaliar é julgar ou fazer a apreciação de alguém ou alguma coisa, tendo como base uma escala de valores”. Contudo, a mesma autora ressalta que esses valores devem ser a base para a reflexão do professor sobre os resultados e assim, (re)planejar sua prática. Também para que o aluno investigue sobre seu processo de aprendizagem e reforce os estudos nos pontos em que ainda não estão bem compreendidos, para que possa avançar na etapa de escolarização em que se encontra.

Eduarda, inclusive, mantém essa concepção na atividade do primeiro encontro. A atividade consistia em fazer um desenho que representasse a avaliação escolar para cada participante. A professora apresentou um diálogo com foco na nota, e enfatiza que trocou a palavra “prova” por “atividade”, pois quando ela pensa em avaliação, geralmente, a associa à prova, mas pondera que a prova não é a única forma de avaliar.

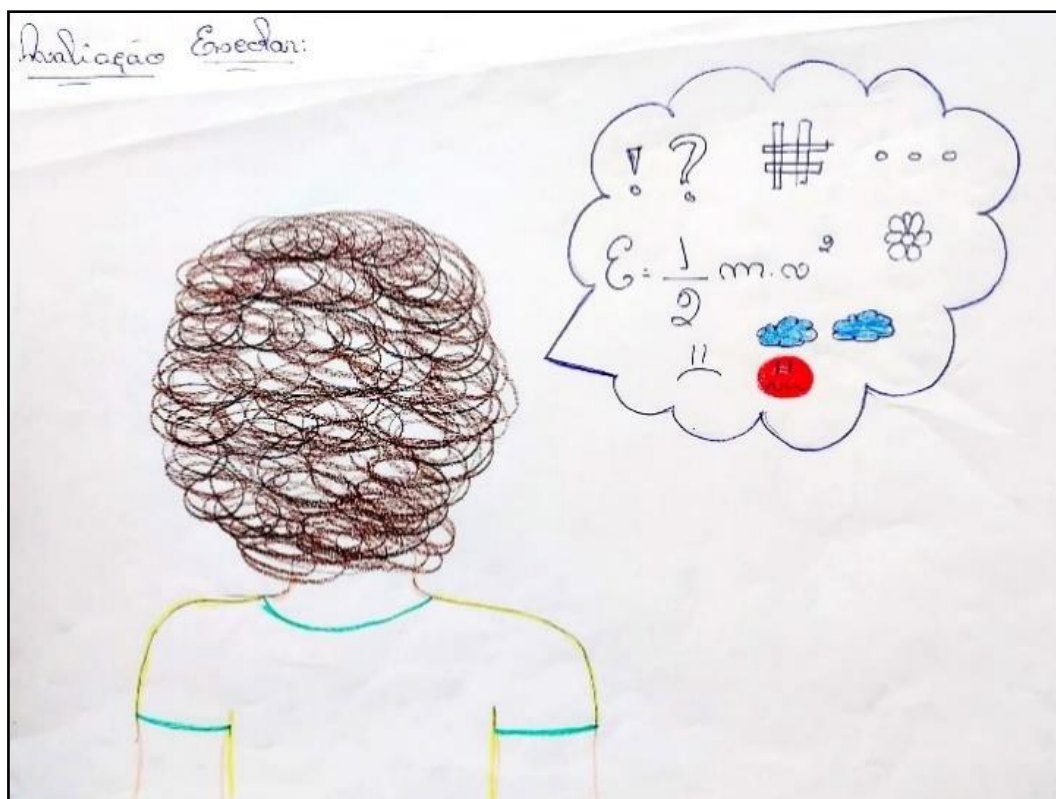
Figura 1: Avaliação escolar representada por Eduarda



Fonte: Dados da pesquisa.

No entanto, as representações na forma de desenhos, fizeram com que outros professores começassem a inserir novos elementos em suas concepções. Aline, por exemplo, através de seu desenho explica que existem várias formas de avaliar e que estas avaliações devem utilizar instrumentos diferentes e criativos, e o professor deveria modificá-las sempre (Figura 2).

Figura 2: Avaliação escolar representada por Aline



Fonte: Dados da pesquisa.

Aline desenhou os pontos de interrogação, exclamação e jogo da velha para representar as várias formas que se tem para avaliar, e essas avaliações, segundo ela, devem ser diferentes e criativas. Já a fórmula física representa a prova que a mesma precisa aplicar e a cara triste e estressada, a representa, pois ela não gosta de cobrar memorização de seus alunos.

Para Sebastiana, essas modificações na avaliação podem também se dar no local de aplicação: “*Por exemplo, sem ser dentro da sala de aula, sem ser em fileirinha, um atrás do outro. Eu posso ir para fora, eu posso ir para a cozinha – como eu gosto de cozinha –, eu posso ir para um campo*” (Sebastiana, 1º encontro).

Sebastiana ainda aponta um elemento que até então nenhum dos professores havia comentado: ter a percepção de que os alunos e as turmas são diferentes e que isto precisa ser considerado quando o docente vai planejar uma avaliação: “[...] *aquele aluno que gosta de jogo não é o mesmo que gosta de uma tecnologia, não é o mesmo que quer ir para a horta, além das turmas serem diferentes*” (Sebastiana, 1º encontro).

E quando as discussões se voltam ao que seria uma avaliação ideal, no segundo encontro, notamos que o conceito de avaliação escolar começa a se direcionar mais fortemente

a uma ferramenta que contribua com o processo de ensino e aprendizagem, como mostra algumas falas dos professores.

“Para mim, avaliação ideal seria a que não tenha finalidade de nota e sim de conhecimento, **tanto dele** [aluno], **quanto meu** [professora], [...] com a **finalidade do conhecimento**, do **cidadão crítico**, e para mim também, para eu criticar a minha prática pedagógica que talvez esteja errada. Por que a maioria da turma foi ruim? Por que que foi boa? Será que a minha dinâmica foi legal? Não nota. Enquanto tiver essa nota aí não vai ser ideal” (Aline, 2º encontro, grifos nosso).

“Uma avaliação ideal... eu a enxergo como sendo aquela que você consegue distinguir como o aluno entra, entrou, ingressou naquela série, segmento de ensino e como ele saiu, **identificando o progresso do aluno durante o curso**, a série que ele está fazendo, ou do próprio segmento que ele terminou” (Théo, 2º encontro, grifos nosso).

“Seria não só diagnosticar o aluno, porque a gente foca muito na questão da avaliação para o aluno, mas e a gente, que participa do ensino e da aprendizagem? Então, na verdade **a avaliação tinha que ser com todos os participantes**. [...] A nossa avaliação hoje ela é tradicional embora existam alguns espaços para ir para **avaliação mediadora**, que é uma avaliação que a gente pega e **avalia o aluno como um todo**, não só através de prova. Mas a gente pode avaliar a frequência, comportamento dele em sala de aula, disciplina, empenho, outras coisas, além de trabalho. Para mim isso seria o tipo de avaliação ideal” (Olívia, 2º encontro, grifos nosso).

“Então a avaliação ideal seria **você se avaliar, o aluno ser avaliado, ver se a sua avaliação condiz realmente com o que você deu**, se ele teve algum conhecimento, alguma aprendizagem durante esse meio termo” (Eduarda, 2º encontro, grifos nosso).

“[...] eu acho que avaliação ideal, dentro de sala, é aquela que o professor tem a capacidade de adaptar ela a turma, a escola, onde ele estiver. Ah, se a escola trabalha com três provas e eu posso abrir um espaço para trabalhar, e eu adoro jogos, essas coisas diferentes, eu vou trabalhar do jeito que eu achar que a turma vai me acompanhar, entendeu? Não existe “eu tenho esse modelo e vou aplicar esse modelo em todas”, não vai dar certo. Cada turma é uma turma. Então, eu acho que avaliação ideal **é aquela que sofre uma metamorfose, muda de turma para turma, de aluno para aluno, de escola pra escola**, porque não tem um padrão[...] você tem que se adaptar” (Sebastiana, 2º encontro, grifos nosso).

Percebemos na fala de Olívia, algumas ideias do artigo escolhido e apresentado por ela no terceiro encontro, que tratava da avaliação mediadora e da avaliação tradicional, termos estes inseridos nas discussões dos outros participantes a partir desse momento até o final da oficina.

E apesar de terem um entendimento do que seja uma avaliação ideal, era notória a crença na impossibilidade de alcançá-la. Contudo, ao terem acesso a apresentação de uma das avaliações que Olívia havia aplicado aos seus alunos (atividade realizada no 3º encontro) (Figura 3) e a explicação que a mesma deu sobre cada uma das questões, os professores apontaram que esta seria um exemplo próximo do ideal, indicando ser ainda um caminho viável, com destaque para as questões 2, 3 e 4.

Figura 3: Avaliação da professora Olívia apresentada no 3º encontro

1. Balanceie e complete (quando for preciso) as equações químicas abaixo:

a) $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 + \text{Ni}(\text{OH})_3 \rightarrow$

b) $\text{Cr}(\text{OH})_2 + \text{H}_3\text{SbO}_4 \rightarrow$

c) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2. Um dos fermentos químicos utilizados para fazer bolos é o sal de bicarbonato de sódio (NaHCO_3). Quando aquecido, esse sal se decompõe em gás carbônico, água e carbonato de sódio (Na_2CO_3). Pede-se:

a) A equação química desse processo:

b) A adição de ácidos (por exemplo, suco de limão) à massa do bolo favorecerá o seu crescimento? Justifique.

3. Qual produto de uso doméstico você usaria para:

a) aliviar o veneno injetado pelo ferrão de uma abelha (H_2CO_2)? Justifique.

b) remover manchas de ferrugem ($\text{Fe}(\text{OH})_3$) de peças de roupas? Justifique.

4. Justifique por que é possível extinguir um incêndio através da retirada dos seguintes fatores:

I – Ao combater um incêndio num estabelecimento, os bombeiros retiram tambores contendo álcool, gás de petróleo, gasolina, etc.

II – Um museu se incendiou e os bombeiros lançaram jatos de água sobre as estruturas de madeira.

III – Um bombeiro acidentalmente teve seu corpo tomado por chamas e seus companheiros o envolveram com um cobertor.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os professores consideraram a avaliação como mais próxima do ideal pelo fato, das questões formuladas levarem a “situações problemas onde o conteúdo vai ser aplicado para

resolução de uma situação problema real, sai da teoria, sai da possibilidade” (Théo, 3º encontro). Eduarda completa: “Eu concordo. Está **muito próxima da realidade do aluno**, quando você aproxima da realidade dele, **ele vai se interessar**, eu acho que o caminho é esse também” (Eduarda, 3º encontro, grifos nosso).

E Olívia faz um comentário sobre o resultado desta avaliação:

“[...] eu gostei do retorno que eu tive. Não em relação tanto a nota, mas em relação à questão deles ficarem curiosos, deles ficarem atrás da resposta. Eu acho que assim, atingiu um nível que nas outras [avaliações] não atingiu, porque **motivou o aluno a querer aprender** e eu achei super legal isso” (Olívia, 3º encontro, grifos nosso).

Com relação as avaliações envolverem situações próximas do cotidiano do aluno, Liberato (2015) reforça essa ideia.

[...] quanto mais distante for um conteúdo da realidade do aluno, mais dificuldade ele terá em aprender. Portanto, é importante que o professor conheça um pouco do contexto ao qual o aluno está inserido, sendo possível desenvolver estratégias de ensino e de avaliação que promovam o aprendizado eficaz do mesmo (p. 8).

Assim, no quarto encontro, a concepção dos professores sobre a avaliação escolar apresentou mudanças, como mostra o Quadro 5.

Quadro 5: Definição de avaliação escolar apresentada pelos professores durante o 4º encontro

“Avaliação escolar é um recurso docente a fim de diagnosticar o desenvolvimento cognitivo alcançado pelo seu discente, utilizando as mais diversas metodologias, sem o peso de ser aprovado/reprovado e sim torná-los cidadãos críticos para a sociedade” (Aline).	“Avaliação escolar deveria ser o instrumento que permite reconhecer a evolução do aluno na construção do conhecimento, servindo de suporte para que ele consiga identificar e suprir as carências em seu conhecimento” (Théo).
“Deveria ser um processo de permanente troca entre educador e educando, mas infelizmente nas escolas se resume a notas (aprovar ou reprovar), não permitindo muitas vezes conhecermos a evolução do aluno em termos de conhecimento” (Olívia).	“Segundo Luckesi, ‘avaliar significa identificar impasses e buscar soluções’, ou seja, acredito que avaliação escolar vá muito além da atribuição de notas. Ela é um processo de ação e reflexão do meio educacional que visa melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem” (Eduarda).

Fonte: Dados da pesquisa.

E ao final deste mesmo encontro, os professores chegaram a uma única definição, construída em grupo, a partir das concepções individuais de cada um e das discussões e atividades realizadas durante a oficina até este momento:

Avaliação escolar é um processo a fim de diagnosticar a construção do conhecimento do educando, de forma a torná-los cidadãos críticos perante a sociedade; **bem como uma análise da prática pedagógica de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem** (4º encontro, grifos nosso).

Nesta definição, constatamos que o objetivo da avaliação deixou de ser direcionado somente para a aprendizagem do aluno. Porém, os participantes ressaltaram que o repensar da prática pelo professor, é precedido do diagnóstico da construção do conhecimento pelo aluno.

Vale destacar que na primeira tentativa de elaboração do conceito, o grupo não definiu explicitamente a avaliação escolar como aquela voltada também para o professor. O trecho em destaque na definição foi incluído somente depois de Olívia dizer que não concordava com o conceito, pois havia sido retirada a finalidade voltada para o professor e esta não poderia ser descartada.

Ao longo dos encontros, notamos que as finalidades atribuídas às avaliações escolares também sofreram mudanças, de modo a ser coerente com a definição construída pelo grupo (Quadro 6).

Quadro 61: Finalidade da avaliação apresentadas no 4º encontro e na segunda entrevistas
semiestruturada

Categorias	Professores que a citaram
Desenvolvimento do conhecimento do aluno	Aline, Théo, Olívia
Se tornar cidadão crítico	Olívia, Aline
Identificar e suprir as carências do seu conhecimento (com relação ao aluno)	Théo
Análise da prática pedagógica	Aline, Eduarda, Olívia, Théo
Melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem	Eduarda

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao final dos encontros e na segunda entrevista semiestruturada, todos os professores passaram a apresentar a avaliação escolar com finalidades voltadas para a aprendizagem do aluno e para a prática docente, que se enquadram no grupo das avaliações que apresentam um caráter pedagógico.

Considerações Finais

Inicialmente, três professoras apresentavam uma visão “tradicional” de avaliação escolar, ou seja, como um recurso para verificação e constatação da compreensão do conhecimento adquirido, sem a preocupação de buscar soluções para os problemas identificados, focando apenas nas notas, sem qualquer relação dessas com a aprendizagem.

Contudo, ao longo dos encontros, por meio dos textos lidos e apresentados e das discussões realizadas durante a oficina, as participantes mobilizaram suas concepções

inserindo elementos que as fizeram ter um olhar para a avaliação como um instrumento que de fato possa contribuir com a aprendizagem e também com o ensino.

Isto se deve, possivelmente, ao fato dessas professoras terem vivenciado, enquanto estudantes da Educação Básica e licenciandas, avaliações, muitas vezes, voltadas fortemente a memorização. E ainda, pelo fato de que durante a graduação, houve poucos momentos nos quais foi possível uma breve discussão do assunto. Além disto, tiveram grande influência da prática docente desenvolvida por essas docentes.

Já os outros dois professores relataram que algumas experiências adquiridas durante a licenciatura, enquanto bolsistas de projetos ligados à área de ensino – como o PIBID – proporcionaram uma visão mais ampla de avaliação escolar. Inclusive, uma das participantes que foi bolsista de iniciação à docência, chegou com uma concepção muito próxima daquela apresentada pela literatura, ou seja, uma avaliação voltada não só para os alunos como também para os professores.

Deste modo, a participação neste Programa pode refletir nas futuras ações de seus participantes e ainda pode favorecer a aprendizagem de novas metodologias ou instrumentos didáticos e avaliativos, ampliando a formação dos sujeitos envolvidos. Contudo, somente o PIBID não contribui para que o professor tenha a ação de realizar a mudança em sua prática ou que utilize avaliações que tendem a contribuir de forma mais eficiente com a aprendizagem. O envolvimento do professor é fundamental para a transformação.

E é durante o processo de formação inicial que a motivação para a utilização de recursos avaliativos como ferramentas que podem contribuir para o ensino e também para a aprendizagem tem início. Mas não necessariamente em uma disciplina específica, já que é um tema que perpassa por todo o currículo da licenciatura.

É necessário que o docente aprenda a interpretar os dados coletados a partir das avaliações que aplicam, sejam elas: provas, testes, trabalhos, debates, jogos, experimentação ou projetos. A quantificação na forma de notas pode representar como está o processo de aprendizagem do aluno e de ensino do professor, e que tipo de ação pode ser realizada a partir disto.

Portanto, se faz necessário que mais discussões como estas apresentadas ao longo desse artigo (e da dissertação, a qual este trabalho está apoiado) ocorram e que se propaguem no coletivo da escola, de modo a propiciar contribuições significativas para nos direcionar para uma educação de qualidade.

Referências

CALDERÓN, A. I.; POLTRONIERI, H. Avaliação da aprendizagem na Educação Básica: as pesquisas do estado da arte em questão (1980-2007). **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 13, n. 40, p. 873-893, set./dez. 2013.

- CARMINATTI, S. S. H.; BORGES, M. K. Perspectivas da avaliação da aprendizagem na contemporaneidade. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 23, n. 52, p. 160-178, mai./ago. 2012.
- COMÊNIO, J. A.. **Didactica Magna**. Tradução de Joaquim Ferreira Gomes (versão para ebook, fonte digital). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2001.
- FRANCA, L.. **O método pedagógico dos jesuítas: o “Ratio Studiorum”**. Rio de Janeiro: AGIR, 1952.
- FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.
- FREIRE, P.. **Pedagogia do oprimido**. 64. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2017.
- HADJI, C.. **Avaliação desmistificada**. Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.
- HAYDT, R. C. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2008.
- HOFFMANN, J.. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 31. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011b.
- _____. **Avaliação, mitos e desafios: uma perspectiva construtivista**. 41. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011a.
- LIBERATO, P. A. **Avaliação da aprendizagem no ensino de química: práticas e concepções sob a perspectiva docente**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2015.
- LORENZ, K. Introdução à pedagogia jesuíta no Brasil colonial. Educação humanista e o *Ratio Studiorum*. **Cadernos de História da Educação**, v. 17, n.1, p. 25-50, jan./abr. 2018.
- LUCKESI, C. C.. **Avaliação da aprendizagem como componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.
- _____. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- _____. **Avaliação da aprendizagem escolar: sendas percorridas**. Tese (Doutorado em Filosofia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 1992.
- NETO, A. S.; MACIEL, L. S. B. O ensino jesuítico no período colonial brasileiro: algumas discussões. **Educar em revista**, Curitiba, n. 31, p. 169-189, 2008.
- PEREIRA, M. C. Educação e didática em Comenius. **Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria**, v. 9, n. 2, p. 104-115, 2016.
- PERRENOUD, P.. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. Tradução de Patrícia C. Ramos. Artmed: Porto Alegre, 1999.
- RAMOS, M. G; MORAES, R. A avaliação em Química: Contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e de melhoria do ensino. In: SANTOS, Wildson Luiz P.;

- MALDANER, Otávio Aloisio. (Org.). **Ensino de Química em Foco**. 1. ed. Ijuí: Editora Unijui, 2010, v.1, p. 313-330.
- RAUSCH, R. B.; FRANTZ, M. J.. Contribuições do PIBID à formação inicial de professores na compreensão de licenciandos bolsistas. **Atos de Pesquisa em Educação: Revista do Programa de Pós-graduação em Educação - FURB**. Blumenau, v. 8, n. 2, p. 620-641, mai./ago. 2013.
- ROMÃO, J. E. **Avaliação dialógica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2011.
- SAKAMOTO, B. A. M.; VERÁSTEGUI, R. L. A. Avaliação como ato de amor e não exclusão. **Anais do II Simpósio Nacional de Educação**. 2010.
- SILVA, J. L. P. B.; MORADILLO, E. F. Avaliação, ensino e aprendizagem de ciências. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.4, n.1, p.28-39. julho, 2002.
- TACOSHI, M. M. A.; FERNANDEZ, C. Avaliação da aprendizagem em Química: concepções de ensino-aprendizagem que fundamentam esta prática. In: Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências – ENPEC. **Anais do VII ENPEC**, Florianópolis, 2009.

Agradecimentos

Agradecemos aos professores de Química participantes desta pesquisa pelas suas contribuições e dedicação à oficina e ao Programa de Pós-Graduação em Química da UFJF pela oportunidade de realização desta pesquisa e pelo apoio financeiro.

Biografia Resumida

Isabela Vieira da Silva: Licenciada em Química e Bacharela em Ciências Exatas pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF; Mestre em Química, área de concentração: Educação em Química pela UFJF; Integrante do Grupo De Estudos Em Educação Química (GEEDUQ/ UFJF).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7422295926724865>

Contato: isabelavdsilva@gmail.com

Andréia Francisco Afonso: Licenciada em Química pela Universidade de Uberaba e em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Mestrado em Ciências Biológicas (Área de concentração Zoologia) pelo Museu Nacional

do Rio de Janeiro e Doutorado em Ciências (Área de concentração Química) pela Universidade Federal de São Carlos; Atualmente é Professora Adjunta do Departamento de Química, no Programa de Pós-Graduação em Química e no curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais da Universidade Federal de Juiz de Fora; Especialista da área de Ciências da Natureza do CAED/UFJF (Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação) e coordenadora do subprojeto Química PIBID-UFJF.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1105432487453207>

Contatos: andreia.afonso@ufjf.edu.br