

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

RAQUEL DZIUBATE SIMINOSKI

**ANÁLISE DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA
DE QUÍMICA A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DE
PROFESSOR E ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO

2018

RAQUEL DZIUBATE SIMINOSKI

**ANÁLISE DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA
DE QUÍMICA A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DE
PROFESSOR E ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação de Curso, do Curso Superior de Licenciatura em Química do Departamento Acadêmico de Química (DAQUI) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Natália N. Macedo Deimiling.

CAMPO MOURÃO

2018



Ministério da Educação

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO
PARANÁ**

Campus Campo Mourão

Diretoria de Graduação e Educação Profissional

Departamento Acadêmico de Química - DAQUI

Curso de Licenciatura em Química



TERMO DE APROVAÇÃO

**ANÁLISE DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA
DE QUÍMICA A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DE
PROFESSOR E ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Por

RAQUEL DZIUBATE SIMINOSKI

Este trabalho foi apresentado em vinte e nove de junho de dois mil e dezoito como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Química. A Candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO.

Prof^a. Dr^a. Natalia Neves Macedo

Deimling

(Orientadora)

(UTFPR)

Prof^a. Dr^a. Leticia Ledo Marciniuk

(UTFPR)

Prof. Dr. Nelson Consolin Filho

(UTFPR)

Á Deus por ser minha fortaleza e a minha família por ser a presença física de Deus junto a mim.

AGRADECIMENTOS

Não vejo outra forma de iniciar meus agradecimentos que não seja agradecendo ao meu amado e poderoso Deus. Só Ele sabe o quanto foi difícil chegar até aqui, quantos momentos de dificuldade, de tristeza e de incertezas, momentos esses que só fui capaz de superar graças a esse meu Pai amado, meu alicerce, minha força, que me sustenta e me faz melhor. Muitos são os momentos em minha vida acadêmica que me perguntei o que estou fazendo aqui? Como continuarei, se todos são tão diferentes de mim? E Deus com seu imenso amor sempre me colocava no colo e me dizia: Confia em mim, eu estou aqui. E aqui estamos terminando mais um ciclo em minha existência.

Agradeço imensamente aos meus pais Ivone e Antonio que sempre estiveram ao meu lado mais do que me apoiando, sempre me ajudando e me dando força. Meu pai com sua força e garra me inspirando dia após dia que as vitórias são possíveis mais que não são fáceis e que temos que lutar. Minha mãe com sua doçura incomparável e dedicação sem fim, me ajudando cuidando do nosso anjinho Rafael, sempre me esperando com um lanchinho delicioso para que eu pudesse ir pra Universidade alimentada, mãezinha sem você nada disso seria possível.

Agradeço ao meu irmão Renato por ser minha inspiração na vida e mais ainda na vida acadêmica, quanto orgulho tenho de ti meu irmão sei que mais do que eu você passou inúmeras dificuldades, lutas muito fortes e batalhas intensas e hoje tão vitorioso ao lado dessa mulher maravilhosa que é a minha amada cunhada Alessandra que nos presenteou com os esses dois anjos João Gabriel amor da vida da madrinha e a Maria Clara que está crescendo na barriga da mamãe mais já é muito amada por todos. Se posso definir admiração, defino em você.

As vezes sinto que me faltam até palavras para agradecer a vocês meus amores por tanto apoio, amor, carinho, compreensão, respeito enfim por tanta beleza nessa nossa família, Rafael Antonio e Valdeci essa vitória com certeza é nossa pois vocês estiveram comigo em todos os momentos e olha quantos momentos né. Valdeci iniciamos esse sonho juntos e no decorrer do tempo diante de um episódio tão difícil e de tanta provação em nossa vida eu queria desistir de tudo e ficar em casa com nosso anjinho e você mais do que prontamente se revestiu de força e desse seu dom de paternidade incrível e assumiu os cuidados

com o Rafael para que eu pudesse seguir com meu sonho e isso meu amor não existem palavras suficientes para expressar minha gratidão, todos os dias aguardando minha chegada acordado para que eu não andasse sozinha pelas madrugadas, quero dizer apenas obrigada e Te amo.

Rafa, Rafinha, Totoninho da mamãe essa vitória é nossa, é por você que sigo e luto todos os dias, você é a maior fonte de vontade, amor e garra de existe em minha vida, meu super-herói, meu campeão.

Agradeço de todo meu coração a minha orientadora Prof.^a .Dr.^a. Natalia Neves Macedo Deimling por nunca desistir de mim mesmo nos momentos em que estivesse mais fraca e desanimada e ser uma grande incentivadora, mais do que uma orientadora, sempre foi uma amiga, uma mãe, alguém que ficará em meu coração e em minhas orações por todo o sempre. Obrigada pela paciência comigo e por ser essa inspiração de luta e defesa da educação de qualidade e sem prejulgamentos, seguindo seus passos me sinto forte e capaz, você me inspira.

Agradeço a Prof.^a .Dr.^a Leticia Ledo Marciniuk por toda doçura e paciência que possui e transmite, ao Prof.^o Dr.^o Nelson Consolin Filho por todo o ânimo e excelência em tudo que faz. Agradeço imensamente aos dois por aceitarem fazer parte de minha banca examinadora.

Agradeço a toda minha família de maneira geral, aos meus amigos e companheiros de trabalho, as minhas maravilhosas Ana Gabriella, Natália, Patricia e Tamiris por serem minha força nos momentos de dificuldades e meu animo nos momentos de descontração. A minha melhor amiga de 18 anos juntas, meu muito obrigada por nunca desistir de mim e por sempre estar ao meu lado te amo Tamy.

Aos anjos que Deus colocou em minha vida quando eu iniciava esse curso e que sempre festejaram comigo meu obrigado e eterna gratidão, ter vocês comigo até hoje só me dá mais ainda a certeza de que são presentes de deus em minha vida, obrigada Miuza, Maura, May, Nati, Dalila, Mara, Nilva, Tereza, Milena, Ingrid, Paulo, Amandinha e Julia minha segunda mãe.

Aos grandes amigos que a universidade me presenteou meu muito obrigada sem vocês não chegaria até aqui obrigada Aline, Vanessa, Pamela, Marcel, Arthur, Mayara e o meu grande e super-amigo Edson obrigada por sua lealdade e amizade e também por cada bronca, puxão de orelha e “larga esse celular amiga” que você me falou (risos). Minha gratidão admiração e amizade a vocês.

A todo o corpo docente do departamento de Química da UTFPR que mais do que aula, ministram amor, respeito, força de vontade e nos incentivam a ser sempre mais e mais. Em especial quero agradecer ao Prof^o. Dr^o Gustavo Pricinotto que iniciou lá atrás comigo como Professor Gustavo e hoje fico muito feliz tê-lo como o amigo Gustavo, uma pessoa fantástica da qual tenho muito a agradecer pois sempre se preocupou comigo e insistiu quando nem eu mesma acreditava ser capaz, foi com você meu professor amigo que aprendi que podemos e devemos sim nos dar o direito de se dar um tempo, de querer e precisar descansar, de que existem diferenças sim e que padrões são muito chatos né. Somos muito diferentes em muitas coisas e isso nunca nos impediu de desenvolver um respeito e admiração muito grande. Muito obrigada por tudo e que muitos mais alunos encontrem em seus professores inspiração e confiança para seguir em frente assim como eu tive a sorte de encontrar em você.

Enfim agradeço a Universidade Tecnológica Federal do Paraná pela oportunidade de fazer parte desse curso com tamanha excelência e humanidade: o meu muito obrigada.

4Busquei ao Senhor, e ele me respondeu, e de todos os meus temores me livrou. 5Olhai para ele, e sede iluminados; e os vossos rostos jamais serão confundidos. 6Clamou este pobre, e o Senhor o ouviu, e o livrou de todas as suas angústias. (Salmo, 34.)

RESUMO

Considerando a avaliação como um processo intencional de favorecimento da aprendizagem discente e do trabalho docente, traçamos como objetivo geral desse trabalho identificar e analisar as concepções de professores e alunos da disciplina de Química do ensino médio sobre o processo de avaliação, bem como as estratégias de avaliação utilizadas por esses professores. Para tanto, foi desenvolvido um estudo de caso de abordagem qualitativa com treze estudantes do terceiro ano do ensino médio de diferentes períodos (matutino, vespertino e noturno) e com uma professora de Química de uma escola pública da rede estadual de ensino pertencente ao Núcleo Regional de Educação de Campo Mourão. Para a construção dos dados, utilizamos como instrumentos entrevista, questionários, análise documental e observações em sala de aula. Para a análise dos dados utilizamos como técnicas a triangulação e a categorização. Nosso referencial teórico foi pautado em estudos e pesquisas que discutem sobre a avaliação do processo educativo em nível micro e macro. A partir da análise dos dados, foi possível identificar tanto as concepções da professora e dos estudantes sobre a avaliação do processo de ensino-aprendizagem quanto as estratégias por eles utilizadas e as facilidades, dificuldades e desafios desse processo no cotidiano escolar. Esperamos com este estudo proporcionar a análise e reflexão crítica e fundamentada de professores, em especial dos professores de Química do ensino médio sobre suas concepções e práticas pedagógicas frente aos métodos e processos de avaliação, oferecendo-os novas reflexões para o desenvolvimento da avaliação enquanto mais um momento de aprendizagem.

Palavras-Chaves: Ensino de Química; Avaliação, Processo de ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

Considering the test as an intentional process of favoring student learning and teaching work, we have as a general objective of this work to identify and analyze the conceptions of teachers and students of the discipline of High School Chemistry on the test process, as well as the strategies of used by these teachers. For that, a qualitative approach was developed with thirteen high school students from different periods (morning, afternoon and evening) and with a Chemistry teacher from a Public School of the state of Paraná belonging to Núcleo Regional de Educação in Campo Mourao. For the construction of the data, we used as interview instruments, questionnaires, documentary analysis and observations in the classroom. For the data analysis we use triangulation and categorization as techniques. Our theoretical framework was based on studies and research that discuss the evaluation of the educational process at micro and macro level. From the analysis of the data, it was possible to identify both teacher and student conceptions about the evaluation of the teaching-learning process as well as the strategies used by them and the facilities, difficulties and challenges of this process in daily school life. We hope, with this study, to provide a critical and reasoned analysis and reflection of teachers, especially Chemistry teachers of the High School, on their conceptions and pedagogical practices in relation to evaluation methods and processes, offering them new reflections for the development of the evaluation a moment of learning.

Keywords: Teaching Chemistry; Evaluation, Teaching-learning process.

LISTA DE SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
DCE	Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização do Magistério
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NDP	Nível de Desenvolvimento Potencial
NDR	Nível de Desenvolvimento Real
PPP	Projeto Político-Pedagógico
PROUNI	Programa Universidade Para Todos
QNE	Química Nova na Escola
REBEQ	Revista Brasileira de Ensino de Química
Saeb	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SISU	Sistema de Seleção Unificada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO TEÓRICA.....	17
2.1. A avaliação no âmbito das políticas educacionais.....	17
2.2. As diferentes concepções pedagógicas que fundamentam os processos de avaliação.....	21
3. OBJETIVOS.....	28
3.1. Objetivo geral.....	28
3.2. Objetivos específicos.....	28
4. MÉTODO E PROCEDIMENTOS.....	29
4.1 Procedimentos e construção de dados.....	29
4.2 Perfil dos participantes.....	31
4.2.2 Procedimentos de análise de dados.....	32
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	37
5.1 Concepções sobre Avaliação.....	37
5.2 Estratégias, facilidades, dificuldades e desafios na avaliação do processo de ensino-aprendizagem em Química.....	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE.....	57

1. INTRODUÇÃO

Diferentes estudos e pesquisas discutem sobre a importância da avaliação enquanto processo de síntese, reflexão e tomada de decisão em relação a um determinado aspecto. Alguns desses estudos (LUCKESI, 2008; GASPARIN, 2013; VASCONCELLOS, 2003; LIBÂNEO, 2010) analisam a avaliação especificamente no âmbito da educação escolar, tomando-a como um processo intencional de favorecimento da aprendizagem discente e do trabalho docente. Esses estudos discutem ainda sobre as contribuições e limitações das diferentes formas e concepções de avaliação que têm sido utilizadas em âmbito escolar, as quais, em alguns casos, podem prejudicar tanto a prática pedagógica docente quanto a aprendizagem dos estudantes.

Assim, tendo em vista a importância que a avaliação representa no processo de ensino-aprendizagem, e por considerá-la, em âmbito escolar, como um momento que deve contribuir para a formação dos estudantes e para a atuação dos professores no que se refere aos aspectos pessoais, acadêmicos, técnicos, profissionais e sociais, apresentamos neste trabalho algumas considerações sobre a avaliação tanto em seus aspectos teóricos quanto em suas nuances técnicas e práticas, tendo em vista ampliar e contribuir com as investigações que vêm sendo realizadas sobre o tema.

No movimento da história, a educação escolar passou – e continua passando - por constantes transformações, em seus diferentes aspectos. Um deles se refere à forma como a avaliação se desenvolve no processo de ensino-aprendizagem. Apesar de todas as discussões e investigações realizadas ao longo dos anos sobre a avaliação, a mesma tem se limitado, na maioria dos casos, ao exame, ou seja, a algo que examina os conhecimentos do aluno por meio da atribuição de uma nota sem, contudo, se preocupar com o mais importante: com um processo de avaliação no qual o aluno é provocado a pensar sobre seus conhecimentos e seu aprendizado sobre as disciplinas. No que se refere às disciplinas curriculares da área de ciências exatas, como o caso da Química, essa limitação pode ser ainda maior. Neste trabalho, teremos como foco o ensino de Química.

A disciplina de Química é vista por muitos alunos como uma disciplina difícil, abstrata, baseada em fórmulas, teorias e conceitos matemáticos. Isso ocorre

também por que muitas de suas teorias e assuntos estão em níveis atômicos, o que faz com que os alunos a interpretem como uma disciplina que deve ser aprendida somente pela memorização e reprodução de fórmulas, definições, conceitos e teorias, sem que para isso seja necessário relacioná-los com a prática social. Essa desarticulação pode dificultar significativamente a compreensão dos conteúdos e, conseqüentemente, seu processo de avaliação. Todavia, de acordo com as Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná (DCE) de Química (PARANÁ, 2008), o processo de ensino-aprendizagem deve ter como princípio a articulação constante entre teoria e prática, tendo em vista, inclusive no momento da avaliação, a utilização de estratégias empregadas pelos alunos na articulação e análise dos experimentos com os conceitos químicos.

Tendo em vista esses aspectos, consideramos necessários estudos que contribuam para a superação da dicotomia entre teoria e prática no ensino de Química e em todas as áreas do conhecimento, entre os saberes teórico-científicos e entre os saberes cotidiano-experienciais, a fim de que o processo de ensino-aprendizagem permita a efetiva apropriação do saber por parte dos estudantes, em todas as suas dimensões. Da mesma forma, consideramos necessários estudos e pesquisas que entendam e defendam a avaliação enquanto parte desse processo de ensino-aprendizagem, e não como sua mera formalização e finalização. É preciso superar a visão da avaliação enquanto exame ou instrumento de treinamento e seleção dos estudantes. Daí reside a necessidade de trabalhos que discutam sobre a importância da avaliação como mais um momento de aprendizagem, a fim de que seja possível, também por meio dela, articular os conhecimentos teóricos à experiência prática, à vivência cotidiana e à prática social mais global.

Em um levantamento recente realizado em periódicos da área de ensino de Química - Química Nova na Escola, Revista Brasileira de Ensino de Química (REBEQ) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), foram encontrados seis trabalhos que discutem sobre a avaliação no ensino de Química.

Em seu artigo intitulado “Uma Análise da Temática Avaliação em Química em Artigos de Revistas da Área de Ensino no Brasil”, Broietti et al. (2015), numa análise feita sobre trabalhos acadêmicos, ressaltam que a preocupação com a avaliação no ensino de Química é algo recente – os primeiros trabalhos nessa linha datam de 2005. Para os autores, a pouca exploração deste assunto evidencia que a

preocupação com os métodos avaliativos é algo recente e que ainda possui muito campo para pesquisa. Além disso, os autores identificaram que as categorias investigadas nos trabalhos analisados se referiam, basicamente, ao uso de instrumentos avaliativos, à análise de questões e/ou programas de avaliação e à formação de professores.

Outro trabalho relacionado a essa temática é o artigo “A avaliação da aprendizagem na concepção de professores de Química do Ensino Médio”, de Lemos et al. (2013). Nele, os autores discutem a avaliação na concepção dos professores de química do ensino médio e apontam que a avaliação da aprendizagem dos alunos nesse nível de ensino é um assunto que tem sido pouco trabalhado nos cursos de formação inicial de professores. De acordo com o estudo, muitos professores possuem concepções equivocadas acerca da ação avaliativa, o que indica a necessidade de uma análise mais aprofundada sobre esse tema nos cursos de formação dos professores.

No trabalho “Avaliação da aprendizagem em Química no Ensino Médio: a produção escrita como instrumento” de Moreira et al.(2005), os pesquisadores investigam a avaliação utilizando a produção escrita como instrumento. Os autores realizaram sua pesquisa com um grupo de alunos a fim de estudar como se dava a avaliação do processo de ensino-aprendizagem por meio da produção escrita pelos alunos. Com este estudo, os autores mostraram a importância do aprendizado por pesquisa e também como a produção escrita é imprescindível para a avaliação da aprendizagem.

Já a pesquisa “O compromisso formativo na avaliação da aprendizagem em Química: das concepções às abordagens do erro” de Galvão, et al. (2013), buscou investigar como se concretiza a avaliação no ensino em Química na educação básica e como são as estratégias utilizadas pelas professoras pesquisadas diante dos erros apresentados por seus alunos. A partir dos dados, foi possível observar que as professoras realizam práticas avaliativas que tentavam conhecer a estratégia utilizada pelo aluno no momento de resolução do problema para que assim pudessem auxiliá-los na compreensão e apropriação do conhecimento.

Na pesquisa “Avaliação no Ensino de Química: atividades e critérios de professores da Educação Básica do município de São Paulo” realizada por Nogueira, et al. (2015), os pesquisadores analisam as atividades e critérios utilizados por professores de Química no município de São Paulo, tendo em vista

compreender os fatores que orientam e avaliação e as práticas do professor. A partir dos resultados alcançados, os pesquisadores puderam fornecer bases sólidas para que os professores conseguissem visualizar e compreender sua atuação no ensino de Química.

Em um trabalho intitulado “Um estudo sobre as articulações no processo de produção da avaliação escolar de Química”, as autoras Dias, et al.(2008), buscaram, por meio de observações, acompanhar os trabalhos de produção da avaliação procurando entender qual o papel do aluno e do professor no momento de avaliação. Com este trabalho, as autoras mostraram aos estudantes sua importância no momento de avaliação, indicando que a mesma pode também contribuir para o desenvolvimento e aprendizagem escolar.

Assim, tendo como base os trabalhos já realizados sobre avaliação e, mais especificamente, sobre o processo de avaliação no ensino de Química, e no intuito de ampliar e contribuir com as investigações que vêm sendo realizadas sobre essa temática, objetivamos com este trabalho identificar e analisar as concepções e estratégias de avaliação utilizadas por professores de Química do ensino médio para, a partir dessa análise, propor novas estratégias para o desenvolvimento dessa atividade em sala de aula.

Para tanto, desenvolvemos um estudo de caso de abordagem qualitativa com uma professora e 13 estudantes de uma escola pública da rede estadual de ensino pertencente ao Núcleo Regional de Ensino de Campo Mourão – Paraná. Por meio de observações, entrevista, questionários e análise documental, buscamos analisar, com base no referencial teórico-metodológico do estudo e da percepção dos sujeitos participantes, as facilidades e dificuldades e as contribuições, limitações e desafios do processo de avaliação do processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Química do ensino médio.

Esperamos com este estudo acrescentar algo relevante às discussões já existentes sobre o tema investigado e aos resultados já obtidos sobre o tema. Ademais, pensamos que este trabalho poderá proporcionar a análise e reflexão crítica e fundamentada dos professores, em especial dos professores de Química do ensino médio, sobre suas concepções e práticas pedagógicas frente aos métodos e processos de avaliação da aprendizagem, oferecendo-lhes algumas reflexões sobre o desenvolvimento da avaliação enquanto mais um momento de aprendizagem.

2. REVISÃO TEÓRICA

2.1. A avaliação no âmbito das políticas educacionais

Com esta proposta buscamos trazer algumas contribuições para o tema Avaliação, tão abordado e discutido em inúmeros estudos e pesquisas na área da Educação e do Ensino. Embora muito discutido, vemos que este tema não se esgota, haja vista que encontramos pouco ou nenhum indício de apropriação das discussões e reflexões provenientes dos teóricos, dos fóruns e associações acadêmicas, dos educadores e das inúmeras pesquisas relacionadas ao tema desenvolvidas pelas universidades brasileiras nas políticas públicas de educação e, como consequência, nas práticas escolares.

Ao longo das últimas décadas – especialmente a partir de 1990 -, observamos as influências de alguns organismos multilaterais (Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional e Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) na formulação das políticas que regem a educação dos países em desenvolvimento. De acordo com Deimling (2014), a década de 1990 foi marcada por profundas transformações sociais e políticas de cunho neoliberal, o que trouxe intensas reformas na organização da educação do país com a elaboração de programas pautados na competitividade em decorrência da centralidade assumida pela educação no interior do novo modelo sócio-econômico-produtivo. Tais mudanças resultaram, também, em novas formas de controle sobre o perfil de sujeito a ser formado. Por meio de relatórios, esses organismos multilaterais passaram a formular estratégias de reformas sobre, entre outros aspectos, o currículo nacional, a formação de professores, a gestão educacional e o financiamento e avaliação da educação, essa última com base na “política dos números”. E a educação brasileira insere-se no quadro dessas transformações.

A partir da década de 1990, a educação brasileira passou por algumas reformas educacionais articuladas ao princípio de Qualidade Total proposto pelo Neoliberalismo, trazendo, no âmbito específico da Avaliação, algumas graves consequências, tais como: estabelecimento de *rankings* do sistema de ensino e das escolas públicas ou privadas, que são classificadas/desclassificadas; competição

entre as escolas; e avaliação constante dos resultados obtidos pelos alunos que comprovem a atuação eficaz e de qualidade do trabalho desenvolvido pela escola; entre outros aspectos (SHIROMA et al., 2007). No bojo dessas reformas foi criado, em 1990, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), com a finalidade de realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de alguns fatores que possam interferir no desempenho do estudante, fornecendo um indicativo sobre a qualidade do ensino ofertado. A partir desses dados, são produzidas informações que subsidiam a formulação, reformulação e o monitoramento das políticas públicas nas esferas municipal, estadual e federal¹.

Nesse mesmo período, foi elaborada e promulgada a Lei 9.394/1996 (BRASIL, 1996) que estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). A LDB anuncia como eixos centrais para o desenvolvimento da educação escolar a flexibilidade e a avaliação, sinalizando que a União deve assumir o papel de articuladora e coordenadora da política nacional de avaliação. Segundo a LDB, a União deve garantir que não somente os alunos, mas também os professores e as escolas sejam avaliados conforme o desempenho do aluno, sem que para isso seja necessário, contudo, uma análise mais ampla e conjuntural das condições objetivas, subjetivas e estruturais das escolas que, por ventura, apresentem baixo desempenho nas avaliações nacionais. Assim, o controle sobre os resultados oriundos da educação escolar tornou-se imperativo dentro da lógica econômica que é incorporada à educação, como forma de verificar a qualidade dos sistemas educativos. Esta condição fez emergir, nas agendas governamentais políticas de avaliação para todos os níveis escolares. Neste período, tendo em vista a superação da alta evasão e repetência escolar, o governo brasileiro passou a lançar mão de pressões e estratégias para a aprovação dos estudantes – tais como a progressão continuada - as quais têm diminuído os índices de evasão e repetência

¹ A partir de 2005, o Saeb foi reestruturado e passou a ser composto por duas avaliações: a Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), conhecida como Prova Brasil. Em 2013, a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) foi também incorporada ao Saeb para melhor aferir os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa (leitura e escrita) e Matemática. Todos esses exames são aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (Inep). As médias de desempenho nesses exames aplicados pelo Inep, juntamente com os índices de aprovação obtidos anualmente a partir do Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado em 2007. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb>>; <<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoes?id=180>>. Acesso em: 14/05/2017.

sem, contudo, conseguir incluir efetivamente todas as crianças e jovens na educação básica.

Atualmente, a educação escolar brasileira conta com avaliações nacionais em três graus de ensino: (Saeb) para o ensino fundamental e médio, Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para o ensino médio e Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) para o ensino superior. Mas o que, de fato, visam essas avaliações nacionais? Em verdade, tais instrumentos têm visado tão somente à medição, a qual tem sido muito mais valorizada do que a própria avaliação. Esses instrumentos têm remontado à concepção de avaliação defendida entre os anos de 1930 e 1970: ênfase nos testes padronizados para a medição das habilidades e aptidões dos alunos tendo em vista a eficiência, a neutralidade e a objetividade nos instrumentos de avaliação; controle dos resultados pelo Estado e comparação entre as escolas.

Mas, afinal, para que servem avaliações dessa natureza? A que concepção de educação elas estão servindo? A centralidade dada à avaliação nas atuais políticas educacionais nos faz pensar sobre as relações que se estabelecem entre os processos avaliativos e o trabalho desenvolvido pelos professores em sala de aula. A cada ano, depois de divulgados os resultados das avaliações nacionais, ouvem-se os mais diversos comentários sobre a qualidade do ensino. Errônea e intencionalmente, responsabilizam-se os professores pelo insucesso dos alunos e pela baixa qualidade do ensino ministrado nas escolas e nas universidades. Assim, a temática da avaliação acaba por vincular-se, de forma bastante intensa, à prática pedagógica do professor e à formação docente, despertando o interesse em aprofundar estudos nessa direção (PIUNTI, 2015). E é com esse propósito que propomos esta pesquisa, tendo em vista conhecer as concepções de professores e alunos sobre o processo de avaliação, bem como as estratégias de avaliação utilizadas pelos professores no ensino médio, em especial na disciplina de Química. Em última análise, buscaremos identificar se essas estratégias de avaliação estão vinculadas à lógica neoliberal de educação ou comprometidas com a emancipação intelectual dos estudantes, numa perspectiva crítica de aprendizagem.

Precisamos deixar claro que criticar as avaliações nacionais não significa, todavia, ser contrário à avaliação em si. Significa, antes de tudo, considerar insuficiente apenas a avaliação do aluno, uma vez que outros componentes devem ser levados em consideração, tais como a política educacional, as condições

objetivas de trabalho nas escolas, a formação dos professores, a carreira docente, os materiais didáticos disponíveis, entre outros aspectos. Concordamos com Vasconcellos (2003) quando afirma que a avaliação não deve ser discutida como algo isolado, com um fim em si mesmo, mas dentro de um projeto educacional e social mais amplo, podendo ser um importante fator de influência tanto na melhoria da qualidade da educação nacional quanto nas questões que envolvem – e que atenuam - a evasão escolar, o baixo nível de qualidade educacional e o aprendizado cada vez mais técnico e preparatório dos estudantes para exames e seleções. No que se refere a esse último aspecto, temos um exemplo muito próximo a nós: o ENEM, realizado por milhares de estudantes que desejam obter uma formação de nível superior.

Atualmente, o ENEM tem sido utilizado como “porta de entrada” para diversas universidades em nosso país, especialmente por intermédio do Programa Universidade Para Todos (PROUNI) e do Sistema de Seleção Unificada (SISU), os quais têm, em certa medida, contribuído para uma maior democratização do acesso ao ensino superior no Brasil. Segundo o site do Ministério da Educação (MEC)², o ENEM é uma prova elaborada para verificar o domínio e as habilidades do aluno que está encerrando o Ensino Médio. Atualmente, o exame conta com 180 questões de múltipla escolha divididas em quatro provas objetivas nas áreas de: “Ciências Humanas e suas Tecnologias”, “Ciências da Natureza e suas Tecnologias”, “Linguagens, Códigos e suas Tecnologias” e “Matemática e suas Tecnologias” e com uma redação que deve ser redigida pelo candidato para obter pontuação no exame.

Todavia, apesar de se configurar como um importante instrumento de acesso ao ensino superior, o ENEM não deixa de ser um exame classificatório e excludente que tem, em grande medida, influenciado as práticas pedagógicas dos professores do ensino médio, tornando este nível de ensino (especialmente o último ano do ensino médio) predominantemente preparatório para o ENEM, o que leva à desconsideração das demais finalidades e princípios de formação delineados pela legislação para esta etapa da escolarização básica. Uma pesquisa recente realizada por Piunti (2015) intitulada “O Exame Nacional do Ensino Médio: uma política

² Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=183&Itemid=310>. Acesso em: 14/05/2017.

reconstruída por professores de uma escola pública paulista” mostra que esse exame tem transformado o ensino médio em um verdadeiro treinamento para o ENEM e deixado os professores totalmente reféns desse exame. Segundo a autora, os professores têm sido julgados conforme a aprovação de seus alunos no ENEM, o que tem tornado cada vez mais difícil o trabalho do docente enquanto ato político. Neste cenário, ao invés de formador de opinião, o professor tem se tornado técnico de seu próprio trabalho, o qual tem sido cada vez mais direcionado à aprovação dos alunos nos exames propostos pelo governo, neste caso, o ENEM.

Considerando esses aspectos, é preciso questionar-se a partir de qual concepção de sociedade, de homem, de educação e de processo de ensino-aprendizagem a avaliação está sendo pensada. No âmbito específico de sala de aula, as teorias pedagógicas oferecem, a partir de seus princípios e fundamentos, diferentes compreensões sobre a sociedade, a educação e, como consequência, sobre a avaliação da aprendizagem. A seguir, apresentamos algumas dessas concepções.

2.2. As diferentes concepções pedagógicas que fundamentam os processos de avaliação

Existem diferentes teorias e concepções que podem fundamentar a prática pedagógica, conforme indicado Figura abaixo:

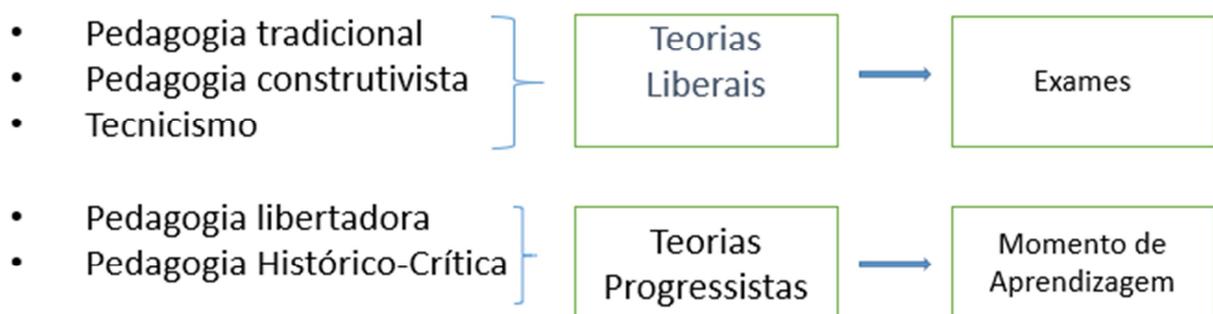


Figura 1: teorias pedagógicas liberais e progressistas

Na perspectiva da pedagogia tradicional, por exemplo, o aluno é considerado como mero espectador dentro da sala de aula, sendo o professor o detentor de todo o conhecimento que deverá ser transmitido de maneira expositiva

e verbal para os alunos, tendo em vista a realização de exercícios de repetição para fixação dos conteúdos. Segundo as DCE (PARANÁ, 2008),

No modelo tradicional e positivista de ensino, a avaliação é tão somente classificatória, caracterizada pela presença de alunos passivos, submetidos às provas escritas, explicitando uma relação de poder e controle do professor que verifica o grau de memorização de suas explicações pelo aluno. Por sua vez, aos alunos, restaria acertar exatamente a resposta esperada, única e absoluta (PARANÁ, 2008, p. 70).

Nesta tendência a avaliação se dá por meio de exercícios, interrogatórios e exames que devem reproduzir invariavelmente o que foi transmitido em sala de aula. A aprendizagem é, assim, receptiva e mecânica, e a retenção do conteúdo ensinado é garantida pela repetição de exercícios sistemáticos e recapitulação da matéria (LIBÂNEO, 2010).

Na contramão da pedagogia tradicional – mas resguardando semelhante radicalidade, a pedagogia construtivista pressupõe a ausência de transmissão de conteúdo, de verdades e de conhecimentos, uma vez que, segundo seus princípios, o aluno deve aprender, por si próprio, a conquistar essas verdades, a construir o conhecimento. Com um método baseado no ensaio e no erro, na pesquisa, na investigação e na solução de problemas por parte do aluno, o construtivismo tem como formas de avaliação as reproduções livres, a auto avaliação, nas quais o aluno assume responsabilidade pelas formas de controle de sua aprendizagem e define os critérios para avaliar até onde estão sendo atingido os objetivos que pretende (LIBÂNEO, 2010).

O tecnicismo, como o nome já indica, é uma tendência educacional bastante técnica focada em resultados rápidos adquiridos com pouco custo. Nela, professores e alunos são meros executores de um professor pensado, elaborado e avaliado por técnicos supostamente “neutros” e habilitados para planejar e garantir o processo de ensino-aprendizagem. Com base em aulas expositivas, exercícios de fixação, treinamento, leitura, cópias, apresentação do material em pequenos passos e grande ênfase no processo, o tecnicismo tem como concepção de avaliação o exame para constatar se o aluno aprendeu e atingiu os objetivos propostos.

Essas três teorias pedagógicas mencionadas anteriormente aparentam concepções diversas apenas na superfície, uma vez que visam, cada uma a seu modo, à adaptação dos alunos à sociedade vigente, sem colocá-la em questão. Trata-se de uma tendência liberal de educação em que os norteamentos são feitos de acordo com interesses técnicos e produtivistas, onde o que importa é a produção de capital e mão de obra barata. Segundo Libâneo (2010),

A pedagogia liberal sustenta a ideia de que a escola tem por função preparar o indivíduo para o desempenho de papéis sociais, de acordo com as aptidões individuais. Para isso, os indivíduos precisam aprender a adaptar-se aos vários valores e às normas vigentes na sociedade de classes, através de desenvolvimento da cultura individual. (LIBÂNEO, 2010 p. 21)

Em contraposição à tendência liberal, surgem as teorias progressistas, as quais, segundo Libâneo (2010), visam uma maior valorização das experiências e da vivência dos alunos, buscando no trabalho em grupos e na troca de experiências a criação de diálogos e a formação do senso crítico. Um exemplo é a pedagogia libertadora de Paulo Freire, a qual busca despertar no educando o senso crítico por meio de uma concepção dialógica e problematizadora da realidade. Nessa teoria o importante não é a transmissão de conteúdos específicos, mas sim um ensino que permita ao educando reconhecer-se criticamente como oprimido e que faça da opressão e de suas causas o objeto de sua reflexão, resultando daí o engajamento do homem na luta por sua libertação. Para a pedagogia libertadora a avaliação deve se dar em grupos e debates dirigidos pelo professor, incluindo-se a auto avaliação. Para Paulo Freire avaliação é um ato de transformação que envolve aluno e professor como cúmplices do conhecimento.

Numa perspectiva também progressista e transformadora, temos a pedagogia Histórico-Crítica (SAVIANI, 2009), segundo a qual a educação é entendida, com base no materialismo histórico-dialético, enquanto atividade mediadora no seio da prática social global; como um processo pelo qual o aluno, por meio da mediação do professor e por sua própria participação ativa, passa de uma experiência confusa e fragmentada a uma visão mais organizada e unificada da realidade, em suas diferentes dimensões. Por meio da aquisição dos conteúdos, essa concepção teórica fornece aos estudantes o instrumental necessário à sua

participação organizada e ativa na transformação da sociedade. Nessa perspectiva, a avaliação, realizada por meio de diferentes recursos e estratégias, é compreendida como a sistematização do que foi apropriado pelo estudante, como a expressão de sua nova maneira de ver o conteúdo e a prática social.

Para a Pedagogia Histórico-Crítica, a avaliação – compreendida no âmbito da catarse - é momento em que o aluno é capaz de perceber que, mais do que conteúdos escolares, se apropriou de conhecimentos significativos para sua formação enquanto cidadão. Assim, nessa concepção a avaliação não é entendida como demonstração de que aluno aprendeu um novo tema apenas para a realização de uma prova, mas como expressão prática de que se apropriou de um conhecimento que se tornou um novo instrumento de compreensão da realidade e de transformação social, em suas diferentes dimensões. Segundo Gasparin (2013),

A catarse é a demonstração de nova postura mental do educando em relação ao conteúdo estudado. Essa atitude manifesta-se em seu modo de proceder ou agir intelectualmente, que, necessariamente, deve ser muito diverso daquele expresso na Prática Social Inicial do Conteúdo. (GASPARIN, 2013, p. 129)

Nessa mesma perspectiva crítica de educação, Luckesi (2008), em seu livro “Avaliação da aprendizagem escolar”, também traz importantes contribuições para o tema, deixando clara a diferença entre exame e avaliação, entre verificação e tomada de decisão. Nesta obra, o autor nos mostra que os exames são validados apenas pelo desempenho final do aluno para que assim seja feita uma escala classificatória com notas, sendo estas permanentes e definitivas na vida desse aluno, pois ficam registradas em documentos escolares. Segundo o autor, os exames baseiam-se apenas no desempenho imediato do aluno, deixando de considerar, perante uma nota baixa em algum desses exames de verificação de conhecimento, o desenvolvimento que o aluno obteve ao longo do processo. Para o autor, a avaliação tem a ver com ação e esta, por sua vez, tem a ver com a busca de algum tipo de resultado, que venha ser o melhor possível.

Tais apontamentos de Luckesi (2008) reforçam a ideia de que é preciso discutir e ter bem clara a diferença entre avaliação e exame:

Os exames são seletivos ou excludentes. Porque classificatórios, os exames excluem uma grande parte dos educandos. Muitos ficam de fora. A pirâmide educacional brasileira é perversa; o aproveitamento

de nossos educandos é estatisticamente muito baixa. Numa média bem geral, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, aproveitamos, no país, em torno de 35% dos alunos efetivamente matriculados. Evidentemente que para essa perda estão comprometidos fatores tais como a distribuição de renda no país, nossas políticas públicas e as determinações socioculturais. Ao lado desses fatores, os exames contribuem, e em muito, para esse fenômeno de exclusão educacional que vivemos, devido eles serem seletivos. (LUCKESI, 2008 p.1)

Para Luckesi (2008), ao contrário do exame, a avaliação não se refere apenas à verificação do rendimento escolar, mas à tomada de decisão sobre o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Para o autor, no momento da avaliação o professor deve: coletar, analisar e sintetizar o que o aluno apresentou como apropriação do conhecimento para saber o que efetivamente foi aprendido; atribuir uma qualidade a essa aprendizagem a partir de um nível de expectativa preestabelecido e admitido como válido pela comunidade dos educadores e especialistas dos conteúdos que estejam sendo trabalhados e a partir dessa qualificação, tomar uma decisão sobre as condutas docentes e discentes a serem seguidas, tendo em vista, de um lado, a reorientação da aprendizagem, caso sua qualidade se mostre insatisfatória e, de outro, o encaminhamento dos alunos para os passos subsequentes da aprendizagem, caso se considere que, qualitativamente, atingiram um nível satisfatório no que estava sendo trabalhado. Assim, a avaliação deve visar a localização dos avanços, das necessidades e das potencialidades do sujeito.

A importância do alcance das potencialidades do sujeito também é defendida pela Psicologia Histórico-Cultural de Vigotski (2007). Segundo o autor, as crianças/jovens aprendem em contato com os adultos. No caso das formas sistemáticas o adulto é representado pelo professor que tem um papel fundamental no desenvolvimento das funções psicológicas superiores dos estudantes. Para este teórico, o verdadeiro aprendizado não é aquele que segue as tendências da criança/jovem, ou seja, seu Nível de Desenvolvimento Real (NDR), mas aquele que se antecipa a ele. Segundo Vigotski (2007, p. 102) “o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer”. Desta forma, “o único bom ensino é aquele que se adianta ao desenvolvimento” (*Idem*, p. 114). Isso só é possível quando se atua no que Vigotski

denomina de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), a qual pode ser entendida como a distância entre aquilo que a pessoa é capaz de fazer de forma autônoma (seu NDR) e aquilo que ela realiza em colaboração com os outros elementos de seu grupo social, estando, portanto, em seu Nível de Desenvolvimento Potencial (NDP). Trata-se, portanto, de atingir aqueles conhecimentos que a pessoa tem a potencialidade de aprender, mas que ainda não completou o processo, aqueles conhecimentos fora de seu alcance atual, mas potencialmente atingíveis. O objetivo da ZDP é, portanto, atingir o NDP dos estudantes.

Para Vigotski (2007), quando avaliamos o que a criança/jovem já é capaz de fazer (NDR), olhamos seu desenvolvimento retrospectivamente. Quando a avaliação se pauta somente nesse nível, supõe-se que somente aquilo que o aluno é capaz de fazer, sem a colaboração de outros, é que é representativo de seu desenvolvimento. Todavia, para o autor, o NDP é bem mais indicativo do desenvolvimento mental do que aquilo que a pessoa consegue fazer sozinha. Para ele, quando a avaliamos a criança/jovem a partir desse nível, o desenvolvimento é visto de forma prospectiva.

Essa análise do desenvolvimento de maneira prospectiva permite, segundo Vigotski (2007), a passagem do conceito cotidiano ao conceito científico, sistematizado. Para este teórico, a elaboração de um conceito não começa e não surge de um campo desconhecido, uma vez que o sujeito já possui conhecimentos prévios a respeito de determinado assunto a partir de seu convívio social com as formas estabelecidas pela cultura. No entanto, para que esses conhecimentos prévios possam ascender ao nível de conceito científico é necessário que haja aprendizagem escolar e a análise/avaliação dessa aprendizagem.

Essas ideias vão ao encontro do que propõe o documento que estabelece as DCE (PARANÁ, 2008), segundo o qual, em Química, o principal critério de avaliação deve ser o de formação de conceitos científicos. Parte-se, assim, da valorização de uma ação pedagógica que tenha como ponto de partida os conhecimentos prévios dos alunos para a (re)construção dos conceitos químicos para além de sua percepção imediata. Essa (re)construção deve acontecer por meio, também, das abordagens científica, histórica, sociológica, ambiental e experimental dos conceitos químicos, o que vai ao encontro dos princípios e fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica, a qual defende, entre outros aspectos, a análise do conteúdo em suas diferentes dimensões. Essa concepção educacional

permite aos estudantes um posicionamento mais crítico nos debates conceituais e a articulação do conhecimento químico às questões sociais, econômicas e políticas, tornando-se capaz de se apropriar do conhecimento a partir do ensino, da aprendizagem e da avaliação.

Essa posição teórica exige do professor um novo posicionamento em sala de aula, inclusive em relação às formas de avaliação. Segundo as DCE (PARANÁ, 2008), ao invés de avaliar apenas por meio de provas, o professor deve utilizar instrumentos que possibilitem várias formas de expressão dos alunos, tais como leitura e interpretação de textos, produção de textos, leitura e interpretação da Tabela Periódica, pesquisas bibliográficas, relatórios de aulas em laboratório, apresentação de seminários, entre outras. Esses instrumentos devem ser selecionados de acordo com cada conteúdo e objetivo de ensino.

Considerando esses aspectos, cabe-nos, assim, indagar quais concepções tem norteado a prática de avaliação no ensino médico, neste caso particular, na disciplina de Química, e de que maneira tem se dado esse processo. Para tanto, tomaremos como base o método dialético de análise, o qual visa, num primeiro momento, a separação do objeto de estudo para sua melhor compreensão, análise e aprofundamento, tendo em vista seus pontos positivos e limitantes. Após essa análise isolada, parte-se para sua interpretação, para o que se faz necessário sua integração ao processo e às variáveis que interferem direta ou indiretamente em seu desenvolvimento – questões micro e macro relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem - tendo em vista a criação de uma síntese integradora e crítica sobre o tema.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Considerando a avaliação como processo intencional de favorecimento da aprendizagem discente e do trabalho docente, elencamos como objetivo geral deste estudo identificar e analisar as concepções de professores e alunos da disciplina de Química do ensino médio sobre o processo de avaliação, bem como as estratégias de avaliação por esses professores.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar e analisar, com base no referencial teórico-metodológico adotado, as concepções de professores e alunos da disciplina de Química do ensino médio sobre o processo de avaliação;

- Identificar e analisar, com base no referencial teórico-metodológico adotado, as estratégias de avaliação utilizadas por professores de Química do ensino médio, bem como suas facilidades e dificuldades para o desenvolvimento dessa atividade em sala de aula.

4. MÉTODO E PROCEDIMENTOS

O método utilizado para uma dada pesquisa configura-se uma opção de trabalho que possibilita a descoberta de uma realidade a partir das inquietações que o pesquisador possui. Assim, considerando o problema e os objetivos propostos, optamos por desenvolver uma pesquisa de abordagem qualitativa por esta permitir, entre outros aspectos, a compreensão e a investigação contextualizada e aprofundada do campo de estudo, bem como a descoberta a partir de um quadro teórico inicial, a utilização de variadas fontes de informação e a possibilidade de generalizações naturalísticas e de representação dos diferentes pontos de vista presentes numa situação social (GERHARDT e SILVEIRA, 2009; LÜDKE e ANDRÉ, 2013).

4.1 Procedimentos de construção de dados

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas articuladas entre si. A primeira se configurou na revisão bibliográfica, a qual visou a construção do referencial teórico-metodológico norteador do estudo. Para tanto, foram utilizados livros, teses, dissertações, legislações e artigos acadêmicos que discutem sobre a avaliação, sobre o ensino de Química no ensino médio e sobre a articulação entre essas duas temáticas. Esta etapa foi contínua e concomitante às demais etapas da pesquisa.

A segunda etapa configurou-se na coleta de dados, a qual visou à análise minuciosa das fontes que serviram de suporte para a investigação projetada. Para que pudéssemos alcançar os objetivos propostos, desenvolvemos o estudo com professores e estudantes de uma escola pública da rede estadual de ensino pertencente ao Núcleo Regional de Ensino de Campo Mourão. Foi entrevistada uma professora³ de Química e aplicado um questionário semiaberto a 13 estudantes de turmas do ensino médio (períodos matutino, vespertino e noturno), tendo em vista conhecer diferentes concepções e contextos formativos. Por meio dessa entrevista e questionários, buscamos analisar as concepções da professora e dos alunos sobre o processo de avaliação, bem como as contribuições e limitações dessas

³ Inicialmente havíamos proposto a realização de entrevistas com dois professores. Todavia, um dos professores da escola em que foi realizado o estudo não aceitou participar. Assim, como a pesquisa foi realizada em apenas uma escola onde há apenas dois professores de Química, o estudo contou com a participação de apenas uma professora.

concepções e de suas práticas para o processo de ensino-aprendizagem de Química no ensino médio.

Optamos pela utilização da entrevista como instrumento de coleta de dados por esta permitir a obtenção imediata de informações, além de possibilitar o diálogo entre entrevistador e entrevistado. Como parte da entrevista tem-se, também, a anotação por parte do pesquisador, a fim de que consiga captar toda essência de entrevista e de seu contexto. Da mesma forma, optamos pela utilização de questionários por possibilitarem a coleta de informações que auxiliam na construção e complementação dos dados a serem analisados (LÜDKE e ANDRÉ, 2013).

Além das entrevistas e dos questionários, realizamos também observações em campo. Tais observações consistiram na presença da pesquisadora em quatro aulas: uma aula antes revisão do conteúdo, a qual ocorreu um dia antes da aplicação da avaliação escrita por parte da professora de Química, a aula em que a avaliação foi aplicada com os alunos, a aula seguinte, na qual a professora trouxe as correções da avaliação e, por fim, a aula em que a professora aplicou uma avaliação para a recuperação. Para maior embasamento, realizamos também a análise documental do Projeto Político-Pedagógico da escola.

Optamos por utilizar a observação como instrumento de coleta de dados por esta permitir um contato pessoal do pesquisador com o objeto de estudo, permitindo que o mesmo se aproxime da “perspectiva dos sujeitos”, essencial nas abordagens qualitativas. Todavia, como tudo tem dois lados, há, segundo as autoras, algumas desvantagens neste método, como o de provocar alterações no ambiente ou no comportamento das pessoas. Segundo Lüdke e André (2013),

Para que se torne um instrumento válido e fidedigno de investigação científica, a observação precisa ser antes de tudo controlada e sistemática. Isso implica a existência de um planejamento cuidadoso do trabalho e uma preparação rigorosa do observador. (LÜDKE E ANDRÉ, 2013, p. 29)

Ademais, utilizamos a análise documental como técnica de coleta de dados tendo em vista sua importância para a complementação das informações obtidas através dos questionários, observações e entrevista, pois ela busca identificar informações e enriquecem a pesquisa, além de ser uma técnica de baixo custo. Segundo Lüdke e André (2014),

[...] como uma técnica exploratória, a análise documental indica problemas que devem ser mais bem explorados através de outros métodos. Além disso ela pode complementar as informações obtidas por outras técnicas de coleta (LÜDKE E ANDRÈ, 2014, p 46).

Antes do início da construção dos dados, todavia, foi realizado um contato com a escola, a fim de apresentar à equipe de gestão escolar, à professora e aos estudantes os objetivos de nosso estudo e solicitar que eles assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). Somente após a assinatura desse termo pelos envolvidos iniciamos a pesquisa.

4.2 Perfil dos participantes

Antes de iniciar a descrição dos participantes, é importante apresentar algumas características do colégio onde foram coletados os dados de nossa pesquisa. Trata-se de uma instituição de ensino da rede estadual pertencente ao Núcleo Regional de Educação de Campo Mourão. O colégio possui 770 alunos distribuídos no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e no Ensino Médio (1º ao 3º ano) nos períodos matutino, vespertino e noturno.

A escola em questão possui um público bem variado quanto a moradia e costumes conforme os períodos. No período matutino os estudantes são em sua maioria da área urbana, ou seja, moram nos arredores da escola e não trabalham ou possuem outras atividades além da dedicação aos estudos. Já no período vespertino estuda os alunos moradores da área rural do município, os quais dependem do transporte municipal para chegarem até a escola. Em sua maioria, trata-se de estudantes que ajudam suas famílias em trabalhos em casa e ou na lavoura. Os estudantes do período noturno são alunos que costumam desenvolver outras atividades durante o dia. Entre esses estudantes estão também aqueles que interromperam os estudos em determinado período de suas vidas e depois voltaram para concluir o ensino médio.

No total, a escola possui 11 turmas de ensino médio. Nosso estudo englobou uma professora de Química e 13 estudantes de três salas do ensino médio de diferentes períodos (matutino, vespertino e noturno). A seguir apresentamos no quadro 1 informações referentes aos sujeitos participantes da pesquisa:

Quadro 1: Dados gerais dos participantes da pesquisa:

PROFESSORA		
Formação	Tempo de atividade profissional docente	Tempo de atividade profissional docente na instituição
Licenciatura plena em Química, Pós-graduação <i>latu sensu</i> em metodologia de ensino de ciências.	25 anos	15 anos
ALUNOS		
SIGLA	Ano do Ensino Médio/ turno	
A1	3º C/ NOTURNO	
A2	3º C/ NOTURNO	
A3	3º C/ NOTURNO	
A4	3º B/ VESPERTINO	
A5	3º B/ VESPERTINO	
A6	3º B/ VESPERTINO	
A7	3º B/ VESPERTINO	
A8	3º B/ VESPERTINO	
A9	3º A/ MATUTINO	
A10	3º A/ MATUTINO	
A11	3º A/ MATUTINO	
A12	3º A/ MATUTINO	
A13	3º A/ MATUTINO	
Total de Alunos	13 Alunos	

Fonte: autoria própria

Realizada a caracterização da instituição escolar e dos participantes do estudo, apresentamos a seguir os procedimentos utilizados para a análise dos dados.

4.2.1 Procedimentos de análise de dados

De posse dos dados, iniciamos a terceira etapa da pesquisa: a análise e interpretação dos dados. De acordo com Lüdke e André (2013), no momento da análise dos dados o pesquisador deve rever suas ideias iniciais, repensá-las, reavaliá-las e reestrutura-las, a fim de que novas ideias possam surgir nesse processo. Na pesquisa de abordagem qualitativa a análise dos dados ocorre ao longo de todo o processo. Todavia, ao final, quando todas as etapas da pesquisa

são concluídas, é possível organizar os dados de modo a dar-lhes coerência e interpretação, com base no referencial teórico que norteia o estudo. Essa etapa compreendeu a articulação entre o referencial teórico do estudo e os instrumentos que foram utilizados durante todo o processo da pesquisa, dentre eles: observação de aulas e aplicação de avaliações, entrevista sem gravação de voz, apenas com registro das respostas, relato escrito, análise de documentos e questionários.

Para a análise, discussão e interpretação dos dados, realizamos a categorização e triangulação dos dados obtidos. A criação de categorias de análise depende, segundo Lüdke e André (2014) da leitura e releitura de todo o material angariado, de modo que seja possível encontrar nos dados características semelhantes para agrupá-los. A categorização só é possível com o auxílio do referencial teórico-metodológico do estudo e com a triangulação dos dados. Segundo Lüdke e André (2014),

Para se realizar uma pesquisa é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico construído a respeito dele. (LÜDKE E ANDRÉ, 2014, p.1-2)

Já a triangulação permite o confronto entre os dados provenientes de diferentes fontes, tendo como base o referencial teórico-metodológico do estudo. Para Denzin (1970 *apud* Lüdke e André, 2013), a triangulação consiste na comparação dos dados obtidos por meio de diferentes fontes e informantes em momentos e situações distintas, tornando os resultados válidos.

Para o desenvolvimento desse processo de análise foi necessário realizar a leitura e releitura das informações coletadas na entrevista e nos questionários, a fim de que pudéssemos categorizar e triangular os dados obtidos. É importante ressaltar que essa categorização e triangulação de dados teve como base o referencial teórico-metodológico norteador do estudo.

No quadro a seguir apresentamos a relação entre as fontes para a construção dos dados, os objetivos de nossa pesquisa, os dados obtidos durante o processo e as categorias de análise que foram criadas com o intuito de melhor organizar e interpretar os dados:

Quadro 2: Articulação entre os objetivos da pesquisa, as fontes de dados e as categorias de análise

Objetivo específico norteador	
Identificar e analisar, com base no referencial teórico-metodológico adotado, as concepções de professores e alunos da disciplina de Química do ensino médio sobre o processo de avaliação.	
Categoria de análise 1	Concepções sobre Avaliação
Fonte de Dados	Questionários/entrevista/análise documental
Questões analisadas	<ul style="list-style-type: none"> - O que você entende por AVALIAÇÃO? Justifique sua resposta. (Aluno) - Em sua opinião, para que serve a AVALIAÇÃO na escola? (Aluno) - Para você, qual é a função da AVALIAÇÃO no ensino médio (assinale as alternativas por ordem de prioridade – 1 sendo maior prioridade e 7 menor prioridade) : (Aluno) <input type="checkbox"/> treinar para o vestibular / ENEM <input type="checkbox"/> dar nota; <input type="checkbox"/> identificar o quanto e como o conteúdo foi aprendido; <input type="checkbox"/> indicar ao professor como tem se desenvolvido o processo de ensino-aprendizagem; <input type="checkbox"/> testar conhecimentos; <input type="checkbox"/> punir os estudantes; <input type="checkbox"/> gerar aprendizagem. - Enumere de 1 a 4 (sendo 1 mais importante e 4 menos importante) suas prioridades enquanto aluno do ensino Médio: (Aluno) <input type="checkbox"/> Finalizar o ensino Médio <input type="checkbox"/> Ter boa pontuação no ENEM para ingressar em um curso de ensino superior (via SISU) <input type="checkbox"/> Ter boa pontuação no ENEM para ingressar em um curso de ensino superior (via PROUNI) <input type="checkbox"/> Tornar-me um cidadão crítico - O que você entende por AVALIAÇÃO? (Professor) - Em sua opinião, para que serve a AVALIAÇÃO? Qual(is) a(s) sua(s) principal(is) função(ões)/papel(is) no processo de ensino-aprendizagem? (Professor) - Quais têm sido as influências das avaliações externas (Prova Brasil, ENEM, Pisa, exames vestibulares) nas avaliações que você desenvolve com os alunos em sala de aula? (Professor) - Em sua opinião, qual é o papel das avaliações externas na aprendizagem dos estudantes? E em sua prática pedagógica? (Professor)
Objetivo específico norteador	
Identificar e analisar, com base no referencial teórico-metodológico adotado, as estratégias de avaliação utilizadas por professores de Química do ensino médio, bem como suas facilidades e dificuldades para o desenvolvimento dessa atividade em sala de aula;	
Categoria de análise 2	Estratégias, facilidades, dificuldades e desafios da avaliação no processo de ensino-aprendizagem em Química
Fontes de Dados	Questionários/entrevista/observações

<p>Questões analisadas</p>	<p>-Indique abaixo os principais instrumentos de avaliação (tipos de avaliação) utilizados pelo(a) professor(a) de Química no ensino médio (por ordem de prioridade – 1 sendo o instrumento mais utilizado e 16 o instrumento menos utilizado: (Aluno)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prova escrita em sala de aula; <input type="checkbox"/> Prova oral em sala de aula; <input type="checkbox"/> Provas em dupla em sala de aula; <input type="checkbox"/> Provas individuais em sala de aula; <input type="checkbox"/> Provas com consulta ao material em sala de aula; <input type="checkbox"/> Trabalhos em grupo em sala de aula; <input type="checkbox"/> Trabalhos em grupo como tarefa de casa; <input type="checkbox"/> Trabalhos de pesquisa; <input type="checkbox"/> Relatórios de aula; <input type="checkbox"/> Listas de exercícios; <input type="checkbox"/> Jogos; <input type="checkbox"/> Seminários / apresentação de trabalho; <input type="checkbox"/> Discussão oral; <input type="checkbox"/> Participação em sala de aula; <input type="checkbox"/> Atividade prática / experimental; <input type="checkbox"/> Outros. Especificar: <p>-Indique abaixo os principais tipos de “questões” utilizados pelo(a) professor(a) de Química do ensino médio nas avaliações (por ordem de prioridade – 1 sendo o tipo de “questão” mais utilizado e 9 o tipo de “questão” menos utilizado): (Aluno)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> questões de múltipla escolha <input type="checkbox"/> questões abertas/dissertativas (para explicar um conceito, por exemplo) <input type="checkbox"/> Resolução de problemas / exercícios <input type="checkbox"/> elaboração de sínteses / textos <input type="checkbox"/> questões de verdadeiro ou falso <input type="checkbox"/> elaboração de mapas conceituais ou mentais <input type="checkbox"/> elaboração de questões para serem respondidas <input type="checkbox"/> desenhos <input type="checkbox"/> Outros. Especifica: <p>-Quais instrumentos (tipos) de avaliação você considera que os professores de Química <u>deveriam utilizar</u> em sala de aula? Justifique sua resposta. (Aluno)</p> <p>-Quais instrumentos (tipos) de avaliação você considera que os professores de Química <u>não deveriam utilizar</u> em sala de aula? Justifique sua resposta. (Aluno)</p> <p>-Quais os principais instrumentos (tipos/estratégias) de avaliação utilizados por você na disciplina de Química? (Professor)</p> <p>-Você considera que os instrumentos avaliativos utilizados por você têm contribuído para o processo de ensino-aprendizagem? Por quê? Caso necessário, o que você modificaria/alteraria nas avaliações? (Professor)</p> <p>-Quais os principais tipos de “questões” utilizados por você nas avaliações em Química? (exemplos: dissertativas, múltipla escolha, desenhos, etc.) (Professor)</p> <p>-Quais instrumentos (tipos) de avaliação você considera que <u>deveriam ser utilizados</u> na disciplina de Química? E quais <u>não deveriam</u> ser utilizados? (Professor)</p> <p>Você considera que possui autonomia para a elaboração das avaliações na disciplina de Química? Por quê? (Professor)</p> <p>Qual(is) a(s) maior(es) dificuldade(s) que você encontra no processo de elaboração e desenvolvimento das avaliações na disciplina de Química? (Professor)</p> <p>-Qual(is) a(s) maior(es) dificuldade(s) que você encontra no processo de</p>
----------------------------	--

	<p>avaliação na disciplina de Química? (Aluno)</p> <p>-O que você apontaria como fator ou fatores que facilitam o aprendizado e que poderiam ser utilizados nos momentos da avaliação na disciplina de Química? (Aluno)</p> <p>-Enquanto estudante, quais modificações/alterações você proporia ao(s) seu(s) professor(es) de Química no que se refere à avaliação da aprendizagem? Justifique sua resposta. (Aluno)</p>
--	--

Fonte: adaptado de Deimling (2014)

É importante ressaltar que somente participaram do estudo a professora e os estudantes que assinaram o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, consentindo sua participação, e que para tanto o termo foi lido com cada um deles e todas as informações obtidas foram utilizadas exclusivamente para os fins da pesquisa, sendo o sigilo dos envolvidos respeitado.

Ademais, para assegurar o sigilo dos participantes e diferenciar as informações por eles prestadas, foram utilizadas as seguintes siglas: Professor (P), Alunos (A1, A2... A13). Assim sempre que for utilizado o relato de algum dos participantes, indicaremos entre parêntese a sigla que corresponde ao sujeito.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo em vista os objetivos traçados pela pesquisa, os dados por ela obtidos e o referencial teórico que norteia o estudo, buscamos nesta seção apresentar a análise e discussão dos dados de maneira que o leitor possa identificar as possibilidades, facilidades, dificuldades e desafios enfrentados pela professora e pelos estudantes participantes desse estudo no processo de avaliação do ensino de Química no ensino médio, bem como suas concepções sobre esse processo. Para tanto, conforme explicitado na seção anterior, organizamos os dados em duas categorias de análise: (1) Concepções sobre Avaliação; (2) Estratégias, facilidades, dificuldades e desafios para a avaliação do processo de ensino-aprendizagem em Química. A seguir apresentamos a análise e discussão dos dados a partir dessas duas categorias.

5.1 Concepções sobre Avaliação

A avaliação costuma ser compreendida e interpretada de diversas maneiras tanto pelas políticas e diretrizes educacionais quanto pelos diferentes sujeitos que constituem a prática educativa. Isso se deve ao fato de ainda existir uma visão pouco clara ou não muito bem definida sobre o que é avaliação e para que serve o processo de avaliar. De acordo com a LDB (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), o rendimento dos alunos deve ser avaliado de forma contínua e cumulativa (BRASIL, 1996), o que nos leva a refletir sobre a importância de a avaliação ser realizada também de diferentes maneiras, compreendendo um conjunto de ações e não apenas atividades isoladas. Todavia, é justamente essa ideia de atividade isolada que objetiva tão somente testar e mensurar o resultado da aprendizagem que tem permeado as concepções de alguns estudantes sobre a avaliação desenvolvida em sala de aula, como podemos observar em alguns excertos que se seguem:

Um teste para ver o que aprendemos, assim o professor tem noção de que os alunos estão aprendendo (A2).

É uma forma para testar o que foi aprendido durante determinado período (A5).

É um meio de avaliar o que o aluno aprendeu, pois é perguntado o conteúdo estudado durante determinado período (A7).

A avaliação é um dos métodos que o professor tem de avaliar os conhecimentos e o que aprendeu em suas aulas e assim poder dar a nota conforme seu conhecimento adquirido para o aluno (A8).

Um instrumento metodológico do professor, que “julga” o conhecimento do aluno (A9).

A partir desses excertos, podemos observar que muitos estudantes têm compartilhado da concepção de que avaliação é um momento onde se testa apenas o que o aluno aprendeu sobre o conteúdo, remetendo a uma concepção tradicional e tecnicista de ensino. Essa mesma ideia é reforçada nas respostas dadas à questão número três do questionário disponibilizado aos estudantes. Nesta questão os estudantes indicaram que as principais funções da avaliação são: “identificar o quanto e como o conteúdo foi aprendido” (A7, A8, A9, A11 e A12), “testar os conhecimentos” (A1, A4, A5, A10 e A13) e “treinar para o vestibular” (A3 e A6), deixando para trás opções como “indicar ao professor como tem se desenvolvido o processo de ensino-aprendizagem”.

Essa concepção tecnicista e meramente instrumental sobre o processo de avaliação vai de encontro com o que propõe a literatura sobre o tema (VASCONCELLOS, 2003; LUCKESI, 2004), para a qual a avaliação não diz respeito apenas à aprendizagem discente, mas sim à totalidade do processo educativo, o que implica, também, na avaliação da prática docente e dos objetivos educacionais propostos. Concordamos com Vasconcellos (2003) quando afirma que a avaliação não pode ser vista ou pensada de forma isolada, mas sim estruturada e articulada como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem. Da mesma forma, segundo Luckesi (2004), o ato de avaliar a aprendizagem precisa de acompanhamento e reorientação permanente, o que exige uma preparação muito bem elaborada para que seja concebida de forma a diagnosticar e não apenas classificar ou atribuir nota aos estudantes. Segundo o autor, a avaliação é uma oportunidade também para que o professor possa avaliar suas técnicas, refletir sobre sua prática e buscar alternativas para melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, os resultados da aprendizagem do educando devem servir como um sinal ou um parâmetro para que o educador possa também avaliar sua prática e traçar um diagnóstico de como está ocorrendo ou não a

aprendizagem. Para o autor, o verdadeiro objetivo da avaliação deve consistir em subsidiar o encaminhamento das práticas pedagógicas, tendo em vista o alcance dos objetivos educacionais.

É importante observar também que uma das opções selecionadas pelos estudantes se refere à concepção de avaliação enquanto instrumento de treinamento para o vestibular. Essa concepção não está presente apenas entre os estudantes, mas, também, na professora participante do estudo, para a qual as avaliações externas, como o ENEM e vestibulares, servem muitas vezes como parâmetro para a conceituação e o desenvolvimento das avaliações na escola. A pergunta número quatro destinada a professora questionava sobre como as avaliações externas têm influenciado nas avaliações internas realizadas pelas instituições de ensino:

Acredito que as avaliações externas servem para traçar um diagnóstico na aprendizagem dos alunos, e criar estratégias para tentar solucionar os problemas que estão afetando a aprendizagem do aluno (P).

Percebemos nesse excerto que na visão da professora as avaliações externas possuem bastante peso e importância, uma vez que devem ser utilizadas como uma ferramenta de diagnóstico do processo de ensino-aprendizagem. De fato, as avaliações devem servir de parâmetro para a análise dos objetivos e metas educacionais. Isso requer não apenas o diagnóstico do problema, mas, principalmente, o levantamento dos meios para a sua superação.

Todavia, não é isso o que temos identificado na política brasileira. Ao longo dos últimos anos, a avaliação em educação tem sido o foco de um Estado centralizador no que se refere ao currículo e descentralizador no que se refere as responsabilidades (OLIVEIRA, 2010). Assim, é importante olharmos com cuidado para o foco dado as avaliações externas e em larga escala que não tem servido para outra coisa senão ranquear as escolas sem oferecer-lhes as condições necessárias para a superação de suas necessidades.

Essa realidade, aliada a amplos e diversos estudos sobre o tema, nos leva a afirmar que tais avaliações têm servido apenas para garantir a padronização da formação de sujeitos adaptáveis ao modelo social vigente. Concordamos com Piunti (2015) quando afirma que independente do currículo, seria ingenuidade acreditar que somente a preparação única e exclusiva para avaliações externas como o

ENEM e exames vestibulares seria capaz de capacitar e preparar os sujeitos para o mercado de trabalho. Para a autora, a escola é instituição onde a tensão dialética entre socialização e humanização ocorre e, portanto, a formação nela oferecida não pode ser considerada como algo linear, mecânico e meramente instrumental.

Essa concepção sobre avaliação foi possível de ser observada não apenas nos questionários, mas também nas observações realizadas em sala de aula. A partir dessas observações foi possível identificar que os alunos dão preferência a questões que sejam de vestibulares ou de provas do ENEM de anos anteriores, deixando de compreender a importância do conteúdo não apenas para o ingresso no ensino superior, mas também e principalmente para sua formação enquanto cidadão. Essa preferência dos estudantes em questões de avaliações nacionais pode estar refletindo, de certa maneira, a concepção da própria professora sobre essas avaliações, bem como sua postura perante as mesmas em sala de aula.

Segundo Piunti (2015), a relação contraditória existente entre as reformas curriculares e o desenvolvimento da docência tem influenciado a prática do professor do ensino médio, o qual tem se distanciado cada vez mais dos objetivos de formação de um cidadão articulado, com opiniões e sonhos em prol (direta ou indiretamente, de maneira intencional ou não) da reprodução das avaliações externas impostas pelo sistema também no momento da organização dos conteúdos curriculares. A partir da análise dos dados, podemos observar que essa contradição pode ser visualizada, também, na prática da professora pesquisada.

Quando questionados sobre suas prioridades no ensino médio, oito estudantes indicaram a alternativa “ter boa pontuação no ENEM para ingressar em um curso de nível superior” como prioridade, ficando a alternativa “tornar-se um cidadão crítico” sem indicação alguma. Esses dados reforçam que a atuação da professora tem refletido no posicionamento dos estudantes, bem como demonstram a concepção desses estudantes não apenas sobre a finalidade da avaliação mas, também, sobre os objetivos da própria educação básica.

De fato, para muitos estudantes, especialmente da escola pública, o ingresso no ensino superior pode representar uma oportunidade de melhoria das condições financeiras e de uma possível mobilidade social, o que pode resultar numa escolha precoce a um curso de nível superior imediatamente após o egresso do ensino médio. Todavia, o que parece faltar aos estudantes do ensino médio é a compreensão de que a educação escolar tem por objetivo, segundo a própria LDB

(BRASIL, 1996), a formação para a cidadania vinculando-se a prática social e ao mundo do trabalho.

A preparação para o mundo do trabalho difere-se da preparação para o mercado de trabalho. Esta última tem por objetivo uma formação instrumental, voltada a uma demanda específica de ofício. Ao contrário, a vinculação ao mundo do trabalho implica uma formação ampla, geral e proficiente, tendo em vista a análise e compreensão da realidade social a partir das diferentes áreas do conhecimento, permitindo ao sujeito formado sua atuação crítica e transformadora nessa realidade. A compreensão desses objetivos e finalidades da educação escolar para ser, sem dúvida, um dos grandes desafios a ser enfrentado por professores e estudantes da educação básica e também dos demais níveis de ensino.

A despeito das concepções instrumentais sobre a avaliação, uma visão mais ampla sobre esse processo também foi apresentada por alguns estudantes participantes do estudo e também pela professora, a qual demonstrou ter preocupação e cuidado com o desenvolvimento da avaliação em sala de aula. Nos excertos abaixo é possível observar que esses sujeitos reconhecem a avaliação como um conjunto de ações, e não como uma atividade isolada dentro do processo educativo:

A avaliação é uma tarefa didática necessária e presente no trabalho do professor. É uma forma de acompanhar o processo ensino-aprendizagem e comparar o progresso do aluno. Ela deve ser constante e diária e para mim, serve para avaliar o meu trabalho, a minha metodologia (P).

Avaliação é o método empregado para avaliar o aluno acerca do conteúdo passado pelo professor visto que a escola e todas as instituições de ensino trabalham desta forma para avaliar seus estudantes. A avaliação na escola não serve apenas para avaliar os alunos, mas também para o professor aperfeiçoar seu método de explicação em sala de aula (A10).

A partir desses excertos, podemos identificar uma concepção mais crítica sobre a avaliação enquanto instrumento de diagnóstico e tomada de decisão em relação à totalidade da ação educativa e não de apenas parte dela, em conformidade com o que é defendido pela literatura. De fato, como defende Luckesi (2008), o objetivo da avaliação não deve ser apenas a aprovação ou reprovação

dos alunos num dado sistema, mas o direcionamento da aprendizagem e seu consequente desenvolvimento, bem como a tomada de decisão sobre as condutas docentes e discentes a serem seguidas no encaminhamento do processo.

A partir desses dados é possível observar que essa ambiguidade de concepções e significados atribuídos pelos sujeitos participantes do estudo se relaciona a forma como estes se posicionam não apenas em relação à avaliação, mas ao próprio processo de ensino-aprendizagem, considerando as facilidades e dificuldades a ele inerentes. Nesse sentido, faz-se necessário compreender não apenas as concepções, mas também as ações realizadas por esses sujeitos nesse processo, ou seja, quais têm sido as estratégias de avaliação utilizadas, especialmente no que se refere ao conteúdo de Química do ensino médio, bem como os caminhos utilizados para a superação das possíveis dificuldades encontradas.

5.2 Estratégias, facilidades, dificuldades e desafios na avaliação do processo de ensino-aprendizagem em Química

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem em toda disciplina merece um cuidado especial, uma vez que se constitui de uma série de passos que devem resultar no alcance de um objetivo em comum para professores e estudantes: a aprendizagem. Percebemos em diversos trabalhos realizados sobre o tema e também por meio de nossa pesquisa que a avaliação ainda é vista por muitos como um momento isolado e de grande complexidade, no qual muitas vezes o aluno sente-se testado por seu professor. Em muitas ocasiões essa situação pode gerar ansiedade nos estudantes e resultar em dificuldades em seu processo de aprendizagem e no encaminhamento dos estudos. Retomamos Luckesi (2008) para reforçar a compreensão da avaliação enquanto um importante instrumento de diagnóstico para uma possível intervenção que vise à melhoria da ação pedagógica, o que implicar ir além da mera classificação dos estudantes a partir de um padrão pré-estabelecido.

Quando questionados sobre o que consideram trazer mais dificuldades no processo de avaliação no ensino de Química, vários estudantes pontuaram fatores que são ou deveriam ter sido trabalhados no ensino fundamental, como, por

exemplo, a interpretação de texto. A partir da análise dos dados é possível identificar que os estudantes pesquisados sentem muita dificuldade em entender o que é solicitado na questão para a resolução dos exercícios, conforme destacado em algumas respostas:

A parte da matemática é um dos grandes problemas aos estudantes, como transformações de unidade e também a interpretação de enunciados. (A8)

As palavras que são utilizadas são complicadas e diferentes dos exercícios! Dificultando mais para quem tem dificuldade para interpretar. (A12)

A maior dificuldade que eu encontro no processo de avaliação de química é o aprendizado da mesma, visto que demoro mais para aprender a matéria, sendo que geralmente demoro muito pouco tempo para entender as matérias exatas, e também porque meus colegas parecem reclamar da mesma coisa. (A10)

Durante as observações realizadas foi possível observar que os estudantes têm de fato apresentado bastante dificuldade na interpretação das questões das avaliações, e essa falta de clareza sobre o enunciado pode resultar na não resolução do problema nas atividades propostas. Essa realidade é também evidenciada pela professora participante da pesquisa, para a qual os estudantes têm apresentado cada vez mais dificuldade em interpretar textos e enunciados e em formular análises e sínteses, levando muitos deles ao desânimo no aprendizado:

[...] E quanto à aprendizagem? Difícil até falar sobre isso, por causa dessas avaliações externas que fazem a nível de estado e federação. Não querem índice de reprovação e praticamente obrigam o professor a passar o aluno praticamente analfabeto, que não sabe ler, escrever, fazer operações e tampouco interpretar. Eles chegam assim na segunda fase do fundamental, aí a professora do 6º ano diz, é claro que não vai alfabetizar, porque não é esse seu papel, que ele deveria ser alfabetizado. E aí, esse coitado do aluno, que não tem culpa desse sistema, passa por todas as series e muitas vezes sai do 3º ano do Ensino Médio analfabeto [...] (P).

A partir desse excerto podemos observar a angústia da professora sobre a forma como a progressão continuada e a aprovação indiscriminada têm prejudicado o desempenho escolar dos estudantes na prática. Segundo o artigo 12, inciso V da

LDB (BRASIL, 1996, s/p), cabe aos estabelecimentos de ensino “prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento”. Da mesma forma, o segundo parágrafo do artigo 32 estabelece:

Os estabelecimentos que utilizam progressão regular por série podem adotar no ensino fundamental o regime de progressão continuada, sem prejuízo da avaliação do processo de ensino-aprendizagem, observadas as normas do respectivo sistema de ensino (BRASIL, 1996, s/p).

Considerando esses aspectos, cabe-nos indagar: como permitir a progressão continuada sem prejuízo da avaliação do processo de ensino-aprendizagem? Como aprovar os estudantes progressivamente sem que tenham atingido os objetivos educacionais propostos não prejudicaria seu aproveitamento e desempenho escolar? A que (ou a quem) tem servido a avaliação nesse sistema? De fato, como afirma Saviani (2011, s/p), “a reprovação não é uma exigência pedagógica porque a tendência das crianças e dos jovens é aprender. Nesse sentido se organizarmos adequadamente o processo educativo não vai haver reprovação”. Todavia, a forma como o processo educativo tem sido organizado, a saber, sem o respaldo de um verdadeiro sistema nacional de educação que não apenas indique os caminhos, mas que, igualmente, ofereça as condições para esse caminho possa ser percorrido, não tem favorecido esse aprendizado sem reprovação. E neste caso, mesmo tendo como consequência a reprovação, ela pouco tem ocorrido devido à progressão continuada ou aprovação por conselhos escolares. Afinal, os recursos destinados pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização do Magistério (FUNDEB) para esse nível de ensino está condicionado ao número de alunos matriculados em cada ano. Desse modo, as instituições escolares têm lançado mão de variadas estratégias para garantir a permanência dos estudantes na escola para a obtenção desse recurso, mesmo em detrimento do desempenho escolar desses estudantes. E nesse processo, a avaliação surge como um importante instrumento de legitimação dessa realidade.

Ao serem questionados sobre os tipos de avaliação e de questões que mais são utilizados pela professora na disciplina de Química do ensino médio, os estudantes fizeram referência a instrumentos mais tradicionais. Dos treze estudantes participantes, cinco (A1, A3, A5, A7e A12) indicaram a prova escrita

como principal instrumento de avaliação, geralmente desenvolvida individualmente (A8 e A9). Quanto aos tipos de questões, nove estudantes (A1, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A11 e A12) indicaram a resolução de problemas/exercícios e apenas um estudante (A8) selecionou a opção “questões abertas/dissertativas” (utilizadas para explicar um conceito, por exemplo).

A partir desses dados, podemos observar que, no contexto analisado, os instrumentos e formas de avaliação mais utilizadas se aproximam de uma concepção tradicional e tecnicista de ensino, compostos por problemas/exercícios fechados a serem resolvidos. Ressaltamos que a utilização desse tipo de avaliação não se configura como algo ruim ou equivocado. Todavia, utilizar apenas um tipo de avaliação pode comprometer ou mesmo empobrecer o processo de ensino-aprendizagem.

A avaliação pode ser realizada de diferentes formas e a partir de diferentes instrumentos, conforme explicitado pelas próprias DCE do Paraná de Química (PARANÁ, 2008):

(...) o professor deve usar instrumentos que possibilitem várias formas de expressão dos alunos, como: leitura e interpretação de textos, produção de textos, pesquisas bibliográficas, relatórios de aulas em laboratório, apresentação de seminários, entre outras. Esses instrumentos devem ser selecionados de acordo com cada conteúdo e objetivo de ensino (PARANÁ, 2008, p. 70).

Assim, não faz sentido desenvolver apenas um tipo de avaliação em sala de aula, haja vista que a apreensão do conteúdo se dá de diferentes formas pelos diferentes sujeitos. Há alunos que conseguem expressar melhor seus conhecimentos oralmente, outros de forma escrita, outros ainda pela expressão corporal. Há também aqueles que conseguem desenvolver bons trabalhos em grupos, outros individualmente. Considerando esses aspectos, cabe aos professores e a toda a equipe pedagógica da escola pensar em diferentes estratégias não apenas de avaliação, mas também de ensino-aprendizagem, tendo em vista atender a todos os estudantes ou, ao menos, a maioria deles. De acordo com Vasconcellos (2003) para se mudar a avaliação é necessário mudar os elementos constituintes desse processo. Porém, o autor afirma que essa mudança não depende somente do professor, mas de todo um sistema que deve se apresentar orgânico e articulado no oferecimento dos meios que favoreçam o alcance dos fins educacionais.

Outro aspecto que merece atenção no momento de elaboração da avaliação se refere aos níveis de complexidade das questões propostas, os quais devem corresponder aos conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula. Um exemplo de análise de diferentes níveis juntamente com seus colaboradores, Bloom elaborou na década de 1940 uma taxonomia para definir critérios de avaliação e classificar os níveis de exigência na educação. Nela os processos, além de representarem resultados de aprendizagem esperados, são cumulativos, já que é necessário obter um bom desempenho no nível anterior, o que caracteriza uma relação de dependência entre os níveis que são organizados em termos de complexidades dos processos mentais superiores (FERRAZ & BELHOT, 2010). Em 1990, a taxionomia passou por um processo de revisão e, em 2001, sua nova versão foi publicada. São seis os níveis propostos pela Taxonomia de Bloom: conhecimento (remete ao nível conceitual); compreensão (consiste em captar o significado da informação); aplicação (consiste em aplicar o conhecimento em diferentes contextos); análise (implica identificar as partes e suas inter-relações); avaliação (remete ao julgamento do valor do conhecimento); e síntese (consiste em combinar partes não organizadas para formar um todo coerente) (TREVISAN e AMARAL, 2016). O ideal é que o professor, ao planejar a avaliação do processo de ensino-aprendizagem, leve em consideração esses diferentes níveis de complexidade, desde que os mesmos tenham sido garantidos em sala de aula no momento de abordagem dos conteúdos.

Segundo Ferraz e Belhot (2010), uma das vantagens de se utilizar a taxonomia no contexto educacional se refere ao oferecimento da base para o desenvolvimento de estratégias diferenciadas para avaliar e estimular o desempenho dos alunos em diferentes níveis de aquisição de conhecimento. Assim, é importante que os professores conheçam e considerem essas diferentes possibilidades de instrumentos, níveis e complexidade de avaliação, a fim de contribuir para uma ampla formação dos estudantes tendo em vista, de fato, a reorientação e encaminhamento do processo de ensino-aprendizagem.

Quando questionada se os instrumentos de avaliação por ela utilizados têm contribuído no processo de ensino-aprendizagem em Química, a professora participante do estudo argumenta:

Sim, porque através deles consigo verificar se meus alunos estão tendo êxito no processo de aprendizagem e também se preciso reformular algo em minha maneira de ensinar e também de avaliar. Não modificaria minha maneira de avaliar, mas se fosse possível modificaria a estrutura de quantidade de aulas por semana e também no fator laboratório, pois é impossível preparar uma aula no laboratório, sem estrutura física e também humana. O que dá pra fazer, é tentar adaptar nossas aulas e nossas praticas, com a realidade que temos. (P)

A partir desse excerto podemos realizar algumas análises. Uma delas, já discutida neste trabalho, se refere à concepção de avaliação enquanto instrumento de verificação da aprendizagem dos estudantes, e não como instrumento de acompanhamento e direcionamento do processo de ensino-aprendizagem. Essa concepção, como já discutimos, pode trazer alguns prejuízos para o desenvolvimento de uma prática pedagógica que vise não apenas aferir uma nota ao aprendiz, mas sim favorecer sua análise criteriosa tendo em vista o alcance dos objetivos traçados.

Outra análise se refere à percepção da professora sobre as diferentes variáveis que estão envolvidas e interferem direta ou indiretamente no processo de avaliação. Segundo a professora, a dificuldade na diversificação dos instrumentos de avaliação está relacionada, também, as condições de trabalho postas, neste caso particular, ao pouco tempo destinado a hora atividade, momento em que os professores podem planejar suas ações e desenvolver o trabalho extraclasse. Atualmente, a hora atividade corresponde a 20% da carga horária total do professor. Outra dificuldade apontada pela professora se refere ao número reduzido de horas-aula semanais para a disciplina de Química no ensino médio (duas horas/aula), bem como a ausência de um profissional específico que dê o suporte necessário para o preparo das aulas e demais atividades no laboratório de ensino. Segundo a professora pesquisada, a ausência desse apoio, aliada as demais dificuldades enfrentadas na prática pedagógica, acaba por dificultar a utilização de aulas práticas ou experimentais como instrumentos de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, como objetos de avaliação.

Outra questão destinada a professora se referia a sua autonomia para a formulação das avaliações realizadas em sala de aula. Em sua resposta, a professora indicou que possui liberdade para pensar os instrumentos de avaliação, mas que acaba se utilizando de questões do ENEM não apenas para avaliar, mas

também para explicar os conteúdos, uma vez que este instrumento pode auxiliar na preparação dos estudantes para esse exame:

São em sua grande maioria questões dissertativas com cálculos a serem realizados. E algumas de múltipla escolha, que procuro buscar em provas de vestibulares e ENEM de anos anteriores. (P)

Tenho toda a liberdade na escola de elaborar minhas avaliações sem ser obrigatório seguir nenhum modelo. Mas procuro sempre colocar algumas questões que caem no ENEM, vestibulares, prova Brasil, etc, pois sei que isso ajuda meus alunos a se prepararem para essas provas que logo participarão. (P)

Segundo a professora, essa é também uma solicitação feita pelos próprios estudantes. Esses dados reforçam novamente a ênfase dada ao treinamento no processo de ensino-aprendizagem, deixando em segundo plano uma formação mais ampla sobre a realidade prática social como um todo. Como já discutimos, essa perspectiva instrumental e tecnicista de ensino-aprendizagem e de avaliação pode prejudicar a formação geral dos estudantes para o mundo do trabalho e exercício da cidadania, uma vez que esta vai além da preparação para uma prova ou ofício específicos. Além disso, como afirma Piunti (2015), essa ênfase no ENEM e demais exames de seleção reforçam a ideia de que são os alunos os responsáveis por atingir sucesso nessas avaliações e os professores os artífices dessa grande obra de treinamento para tais avaliações, desconsiderando todas as condições precárias de trabalho existentes que influenciam negativamente no alcance desse sucesso no processo de ingresso ao ensino superior. Além disso, tal ênfase acaba por legitimar a desresponsabilização do Estado sobre a garantia das condições necessárias e adequadas para o desenvolvimento de uma educação básica de qualidade que garanta não apenas a formação para o ingresso no ensino superior, mas para a vida.

Apesar de a professora indicar que os alunos solicitam questões de exames vestibulares para o estudo e avaliação dos conteúdos em sala de aula, quando questionados sobre os tipos de avaliação que gostariam de ter na disciplina de Química, muitos indicam a preferência por atividades práticas, como podemos observar em alguns excertos que se seguem:

Acho que os professores deveriam utilizar mais experimentos químicos, aulas de laboratório. (A4)

Avaliações práticas fora da sala de aula porque você fazendo e praticando você aprende mais e querendo ou não daí você vai ter que estudar para não passar vergonha na frente dos outros alunos. (A8)

Em minha opinião deverão utilizar mais aulas práticas e deverão trazer exemplos da química em nosso dia a dia, porque fica mais simples de compreender por conta de que são coisas que temos todos os dias. (A11)

Algo que contextualiza a matéria com algo próximo ao estudante, tanto algo que chame sua atenção, como POR FAVOR experimentos práticos. (A9)

Nós poderíamos ter mais aulas práticas, ver o que acontece, não só saber a teoria. Ir ao laboratório, pois nunca vamos lá. Estudar sobre químicos, pois o conhecimento que tenho sobre eles adquiri fora da escola. Estudar os elementos, saber quem descobriu, como e quando. (A7)

Gostaria que tivessem mais trabalhos práticos no laboratório e em equipes, por exemplo, apresentar reações e experimentos, acho que com esse dinamismo e com a visualização da reação, por exemplo, seria mais fácil para se compreender e divertido, prendendo assim a atenção da maioria. (A5)

Os excertos acima reforçam uma ideia consolidada na literatura acadêmica sobre a importância da articulação entre dois elementos indissociáveis do processo educativo: a teoria e a prática. De fato, o conhecimento teórico por si só não é suficiente para a compreensão ampla e sintética dos problemas postos pela realidade, tampouco a prática basta para a análise crítica dos fenômenos investigados. De acordo com Salesse (2012), muito do desinteresse e dificuldade apresentados por alguns estudantes na disciplina de Química da educação básica estão relacionados, também, a ausência de atividades experimentais que poderiam contribuir para a efetiva articulação entre teoria e prática.

Por esse motivo, é importante que a educação escolar contemple nas diferentes áreas do conhecimento a relação constante e concomitante entre teoria e prática, a fim de que os estudantes – e também os professores – tenham condições de analisar o objeto de conhecimento em sua totalidade e em sua articulação com a prática social global, identificando todos os elementos da realidade que possam ser explicados e compreendidos a partir dos conhecimentos curriculares. Essa mesma perspectiva totalizadora pode ser considerada também no momento da avaliação.

A importância da práxis pedagógica (indissociação entre teoria e prática) no

processo educativo também é enfatizada pelas DCE de Química (PARANÁ, 2008, p. 28), uma vez que ela permite que o conhecimento ganhe significado para o aluno, “de forma que aquilo que lhe parece sem sentido seja problematizado e aprendido”. Segundo este documento, é importante que as atividades teórico-práticas desenvolvidas em sala de aula tenham como ponto de partida a prática cotidiana dos estudantes. Todavia, tendo em vista proporcionar uma formação ampla e crítica da realidade, os professores não devem se pautar apenas no cotidiano dos estudantes para o trabalho com os conteúdos:

É preciso, porém, que o professor tenha cuidado para não empobrecer a construção do conhecimento em nome de uma prática de contextualização. Reduzir a abordagem pedagógica aos limites da vivência do aluno compromete o desenvolvimento de sua capacidade crítica de compreensão da abrangência dos fatos e fenômenos. Daí a argumentação de que o contexto seja apenas o ponto de partida da abordagem pedagógica, cujos passos seguintes permitam o desenvolvimento do pensamento abstrato e da sistematização do conhecimento (PARANÁ, 2008, p. 28).

O mesmo vale para a avaliação, uma vez que neste estudo ela é compreendida como elemento intrínseco do processo de ensino-aprendizagem, como mais um momento de formação e aprendizagem. Assim, a avaliação deve considerar os aspectos teóricos e práticos inerentes a cada tópico de conteúdo, a fim de que seja possível avaliar o quanto e o como os estudantes se apropriaram do conhecimento científico, o qual incorpora e supera os saberes cotidianos.

Essa necessidade de articulação entre teoria e prática no processo educativo é reforçada também pelo PPP da escola em questão, segundo o qual a avaliação deve ser um processo permanente que possibilite uma melhor atuação dos professores em busca de relacionar os estudantes com o contexto sócio político no qual a comunidade escolar está inserida.

A importância de atividades práticas no momento de abordagem e avaliação dos conteúdos também é ressaltada pela professora pesquisada. Todavia, apesar de reconhecer essa necessidade, evidencia também alguns problemas que dificultam o seu desenvolvimento:

[...] como pensar em estratégias com tão pouca hora atividade? Como pensar em estratégias se nem uma pessoa para limpar o laboratório têm? “Laboratório?” uma sala adaptada com materiais

enferrujados, reagentes de 20 anos atrás, os que tem é claro...Ai vem aquela conversa, transforme a sala de aula em laboratório, use materiais recicláveis e de uso do dia a dia, mas as poucas vezes em que fazemos isso, não é aula atrativa, pois são coisas que eles vêem sempre, quando se fala em aulas práticas, eles querem ver reações acontecendo, materiais diferentes, etc. é isso que eles nos dizem [...]
(P)

As maiores dificuldades, como já disse anteriormente, são o tempo tanta de preparação para as aulas, como também o tempo de aula, afinal duas aulas semanais para uma disciplina tão complexa , isso quando cai um feriado ou chove muito e os alunos não vem dai então nem se fala, pois ficam quase que quinze dias sem ver sobre o conteúdo então temos que retomar e dai mais uma vez o conteúdo atrasa e o que pretendíamos fazer na avaliação precisa ser alterado.
(P)

[...] Aí eu me pergunto: com duas aulas semanais de Química, como dar conta de tudo? Vou ver o livro didático (que eu não sigo) e vejo 300 páginas pra cada série, sabendo que na realidade, um conteúdo do livro, você trabalha muito tempo, se você quer que o aluno realmente entenda. Ai chega o final do ano, o livro tem 30 capítulos de conteúdos diferentes, e eu só consegui dar cinco. E ai? Porque para mim, sou mais qualidade que quantidade, prefiro dar os cinco conteúdos, mas que eles entendam e aprendam, do que simplesmente passar por 20 conteúdos durante o ano e eles não entenderem nada. (P)

O excerto acima extraído das respostas fornecidas pela professora à entrevista evidencia a dicotomia entre necessidade e realidade do processo educativo. De fato, a ausência de condições objetivas de trabalho adequadas pode dificultar sobremaneira o bom desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Por isso a importância de que não apenas o professor, mas toda a equipe escolar e, em última instância, todo o sistema educacional esteja articulado para que os meios e condições necessários sejam garantidos para o alcance dos objetivos educacionais traçados, em todas as suas variáveis e dimensões. E a garantia desses meios não se dará apenas pela boa vontade do professor. Faz-se necessário, portanto, maior responsabilidade por parte do poder público, o qual não deve indicar apenas as metas para a educação, mas também – e principalmente - oferecer as condições adequadas e necessárias para o seu pleno alcance.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de tecermos nossas considerações finais acerca da pesquisa desenvolvida, vale relembrar o objetivo que norteou o estudo: identificar e analisar as concepções de professores e alunos da disciplina de Química do ensino médio sobre o processo de avaliação, bem como as estratégias de avaliação utilizadas por esses professores.

A partir desse objetivo geral, foram elencados dois objetivos específicos: identificar e analisar, com base no referencial teórico-metodológico adotado, as concepções de professores e alunos da disciplina de Química do ensino médio sobre o processo de avaliação; e identificar e analisar, com base no referencial teórico-metodológico adotado, as estratégias de avaliação utilizadas por professores de Química do ensino médio, bem como suas facilidades e dificuldades para o desenvolvimento dessa atividade em sala de aula. Coerente com os objetivos específicos traçados, foram criadas duas categorias de análise: (1) As concepções sobre avaliação; e (2) Estratégias, facilidades, dificuldades e desafios da avaliação no processo de ensino-aprendizagem em Química.

No que se refere às concepções, foi possível identificar entre os participantes uma forte ideia sobre a avaliação enquanto instrumento de aferição da aprendizagem dos estudantes. Apesar de alguns dos participantes do estudo terem indicado uma visão mais ampla da avaliação enquanto um conjunto de ações que visa a análise da totalidade do processo pedagógico, entre a maioria ainda persiste a ideia da avaliação enquanto meio de verificação e medição da aprendizagem. Nessa perspectiva ganharam centralidade, também, os exames nacionais, os quais têm sido utilizados como parâmetro não apenas para as avaliações em sala de aula, mas igualmente para a organização dos conteúdos a serem trabalhados na disciplina de Química.

Com relação às estratégias, facilidades, dificuldades e desafios encontrados pelos sujeitos no processo de avaliação, os resultados indicam a necessidade de instrumentos de avaliação que superem a concepção tradicional, englobando as diferentes dimensões do conteúdo em seus diferentes níveis de complexidade. As atividades práticas ou experimentais também foram destacadas pelos participantes, os quais, todavia, indicaram as dificuldades objetivas e subjetivas enfrentadas para o desenvolvimento dessas estratégias no momento de abordagem e avaliação dos

conteúdos de Química na escola.

Sabemos das limitações de nosso estudo desenvolvido em apenas uma escola com um professor e treze estudantes do ensino médio. Todavia, estamos também cientes da contribuição que essa pesquisa pode proporcionar aqueles que estão envolvidos com o processo de ensino-aprendizagem em Química na educação básica, especialmente no que se refere à reflexão e análise da avaliação enquanto instrumento de reorientação da ação educativa, tendo em vista a melhoria da aprendizagem discente e do trabalho docente. Da mesma forma, pensamos que este estudo traz importantes contribuições à compreensão do processo de avaliação sob a perspectiva dos próprios professores e estudantes.

Considerando esses aspectos, fazem-se necessários novos estudos que contribuam para a ampliação do debate sobre este tema, tendo em vista a construção de um diagnóstico sobre o processo de avaliação educacional e o desenvolvimento de propostas que visem superação das possíveis lacunas identificadas nesse processo.

É importante reforçar que o problema real da avaliação educacional não está associado somente a um ou outro aspecto isolado, mas a todos ao mesmo tempo e, especialmente, a ausência de políticas nacionais que não apenas indiquem os rumos, mas ofereçam as condições plenas para que as instituições escolares, dadas as suas especificidades, possam atingir os fins educacionais preconizados. Assim, fazem-se necessários novos e mais amplos estudos que possam analisar outras e variadas realidades, tendo em vista a criação de possíveis propostas de ação que venham a contribuir para a solução dos problemas identificados.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação**: SAEB: ensino médio: matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008.

BROIETTI, Fabiele C. D., SANTIN FILHO, Ourides, PASSOS, Marinez M. Uma análise da temática: avaliação em química em artigos de revistas da área de ensino no Brasil, **Revista Brasileira de Ensino de Química**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 42-54, jul/dez. 2015. Disponível em: <<http://e.issuu.com/embed.html#2581046/35237259>>. Acesso em: 22 abri. 2017.

DEIMLING.N.N.M. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**: contribuições, limites e desafios para a formação docente. Tese (Doutorado em Educação). São Carlos: UFSCar, 2014.

DIAS, Fabiele D. **Um estudo sobre as articulações no processo de produção da avaliação escolar de química**. 2008. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Educação em Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Educação em Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?view=vtls000129703>>. Acesso em 22 de abril de 2017.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti and BELHOT, Renato Vairo. **Taxonomia de Bloom**: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais, 2010. Disponível em:<Gest. Prod. [online]. 2010, vol.17, n.2, pp.421-431. ISSN 0104 530X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>. >. Acesso em 20 de junho de 2018.

GALVÃO, Elaine C. **O compromisso formativo na avaliação da aprendizagem em química**: das concepções às abordagens do erro. 2013.113 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013. Disponível em: <http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2013/2013_-_GALVAO_Elaine_Cristina.pdf >. Acesso em 22 de abril de 2017.

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. Campinas: Editora Autores Associados, 2013.

GERHARDT, Tatiana E., SILVEIRA, Denise T. **Métodos de pesquisa**, Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS, Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

LEMOS, Santana P.; SÁ, Passos I.; A avaliação da aprendizagem na concepção de professores de química do ensino médio, **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 15, n. 3, p. 53-71, set/dez. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v15n3/1983-2117-epec-15-03-00053.pdf>> Acesso em 22 abril de 2017.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 2010.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2008.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Considerações gerais sobre avaliação no cotidiano escolar**. Curitiba: Expoente, 2004.

LUDKE, Menga, ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2014.

MOREIRA, Maria A. O. **Avaliação da aprendizagem em química no ensino médio: a produção escrita como instrumento**. 2005. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegres, 2005. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br:8080/dspace/bitstream/10923/2929/1/000336558-Texto%2bCompleto-0.pdf>>. Acesso em 22 de abril de 2017.

NOGUEIRA, JOSILÃNA S. **Avaliação no ensino de química: atividades e critérios de professores da educação básica do município de São Paulo**. 2015.120 f. Dissertação (Mestrado em Ciência) – Programa Inter unidades em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-21032016-100229/publico/Josilana_Silva_Nogueria.pdf>. Acesso em 22 de abril de 2017.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e prática**. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 335 p..

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação (SEED). **Diretrizes Curriculares da Educação Especial para a construção de Currículos Inclusivos** Curitiba, 2006.

_____. Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED). **Diretrizes Curriculares da Educação Básica Química**. Paraná 2008.

PIUNTI, Juliana Cristina Perlotti. **O Exame Nacional do Ensino Médio: uma política reconstruída por professores de uma escola pública paulista**. São Carlos: UFSCar, 2015. 186f. Tese (Doutorado). Disponível em:

<http://docplayer.com.br/46646841-Universidade-federal-de-sao-carlos-centro-de-educacao-e-ciencias-humanas-programa-de-pos-graduacao-em-educacao.html#show_full_text.>. Acesso em 16 de junho de 2017.

SALESSE, Ana Maria Teixeira. **A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:** importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. Medianeira: UTFPR, 2012. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4724/1/MD_EDUMTE_II_2012_21.pdf>. Acesso em 18 de junho de 2018.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia:** Teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 41 ed. rev. – Campinas, SP: Autores Associados, 2009. (Coleção polêmicas do nosso tempo, 5).

SAVIANI, D. **Aprender a aprender: um slogan para a ignorância**, São Paulo, 2011, por Antonio Paço. Disponível em: <<http://5dias.net/2011/05/27/aprender-a-aprender-um-slogan-para-a-ignorancia/>> Acesso em 21 de junho de 2018.

SHIROMA, Eneida Oto, Maria Célia M. de MORAES, Olinda EVANGELISTA. **Política educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 140 p. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=800&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 21 de junho de 2018.

TREVISAN, André Luis e AMARAL, Roseli Gall. **A Taxionomia revisada de Bloom aplicada à avaliação:** um estudo de provas escritas de Matemática. Scielo, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n2/1516-7313-ciedu-22-02-0451.pdf>>. Acesso em 20 de junho de 2018.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Avaliação da Aprendizagem** - Práticas de Mudança: por uma práxis transformadora. São Paulo: Libertad, 2003.

VYGOTSKY. L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZANCHET, Beatriz Maria Boéssio Atrib. O exame nacional do ensino médio - o enem: uma auto-avaliação para quem?, **Avaliação:** Revista da Avaliação da Educação Superior, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 247-268, mar. 2003. Disponível em: <<http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/1240>>. Acesso em: 29 mai. 2017

APÊNDICES

Apêndice A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “**ANÁLISE DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE QUÍMICA A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DE PROFESSORA E ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**”, sob responsabilidade da pesquisadora Raquel Dziubate Siminoski e de sua orientadora, prof. Dra. Natalia Neves Macedo Deimling.

O objetivo deste estudo consiste em IDENTIFICAR E ANALISAR AS CONCEPÇÕES DE PROFESSORES E ALUNOS DA DISCIPLINA DE Química do Ensino médio sobre o processo de avaliação, bem como as estratégias de avaliação utilizadas por esses professores para, a partir dessa análise, propor novas estratégias para o desenvolvimento dessa atividade em sala de aula.

Você foi selecionado porque atende a um dos critérios de seleção dos participantes da pesquisa, quais sejam: 1) É professor regente de Química no ensino médio; OU 2) É estudante da disciplina de Química e está regularmente matriculado no ensino médio.

Sua participação não é obrigatória e a qualquer momento você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa na participação não trará nenhum prejuízo à sua relação com a pesquisadora ou com a Unidade Escolar na qual você trabalha ou estuda.

Sua participação consistirá em responder algumas questões sobre as concepções, práticas, ações, atividades, iniciativas e experiências bem e/ou malsucedidas no âmbito da avaliação, tendo em vista a reflexão sobre as atividades que realizam a análise daquelas que poderiam ser modificadas. Para tanto, serão realizadas entrevistas e/ou questionários semiestruturados. Para o fiel registro dos dados, serão utilizadas gravações de voz.

A pesquisa será desenvolvida em uma escola pública estadual pertencente ao Núcleo Regional de Ensino de Campo Mourão, com os professores e estudantes de Química do ensino médio regular. Essas atividades serão desenvolvidas somente com a autorização do(a) diretor(a) da Unidade Escolar.

Seu consentimento em participar não acarretará desconfortos, gastos financeiros ou riscos de ordem psicológica, física, moral, acadêmica ou de outra natureza. Sua participação, ao contrário, poderá trazer benefícios, pois você estará participando de uma pesquisa que busca proporcionar a análise e reflexão crítica e fundamentada dos professores, em especial dos professores de Química do ensino médio, sobre suas concepções e práticas pedagógicas frente aos métodos e processos de avaliação da aprendizagem, oferecendo-os novas e possível alternativas para o desenvolvimento da avaliação enquanto mais um momento de aprendizagem.

É importante ressaltar que todas as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, uma vez que serão utilizados nome fictícios no momento da análise dos dados e apresentação dos resultados da pesquisa.

Os resultados serão utilizados para a conclusão da pesquisa acima citada. Os dados coletados durante o estudo serão analisados e apresentados sob a forma de relatórios e serão divulgados por meio de trabalhos apresentados em reuniões científicas, periódicos e do próprio Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Comprometemo-nos a disponibilizar uma cópia da versão final do TCC ao Colégio.

Assinatura do Pesquisador

Eu, _____, declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Campo Mourão, __de_____de 2018.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Apêndice B

Roteiro de entrevista semiaberta as professoras de Química do ensino médio

Formação inicial (graduação):

Ano de conclusão do curso de graduação:

Cursos de pós-graduação:

Ano de conclusão dos cursos de pós-graduação:

Tempo de atividade docente:

Tempo de atividade docente nesta escola:

Tempo como professora de Química:

Turmas para as quais leciona nesta escola:

Funções já exercidas na escola (além da docência):

1. O que você entende por AVALIAÇÃO?
2. Em sua opinião, para que serve a AVALIAÇÃO? Qual(is) a(s) sua(s) principal(is) função(ões)/papel(is) no processo de ensino-aprendizagem?
3. Quais têm sido as influências das avaliações externas (Prova Brasil, ENEM, Pisa, exames vestibulares) nas avaliações que você desenvolve com os alunos em sala de aula?
4. Em sua opinião, qual é o papel das avaliações externas na aprendizagem dos estudantes? E em sua prática pedagógica?
5. Quais os principais instrumentos (tipos/estratégias) de avaliação utilizados por você na disciplina de Química?
6. Você considera que os instrumentos avaliativos utilizados por você têm contribuído para o processo de ensino-aprendizagem? Por quê? Caso necessário, o que você modificaria/alteraria nas avaliações?
7. Quais os principais tipos de “questões” utilizados por você nas avaliações em Química? (exemplos: dissertativas, múltipla escolha, desenhos, etc.)
8. Você considera que possui autonomia para a elaboração das avaliações na disciplina de Química? Por quê?
9. Os instrumentos avaliativos são discutidos entre os professores de Química (e de outras áreas do conhecimento) ou cada professor propõe seus próprios instrumentos para a disciplina?
10. Quais instrumentos (tipos) de avaliação você considera que deveriam ser utilizados na disciplina de Química? E quais não deveriam ser utilizados?
11. Qual(is) a(s) maior(es) dificuldade(s) que você encontra no processo de elaboração e desenvolvimento das avaliações na disciplina de Química?

12.No Projeto Político-Pedagógico (PPP) deste colégio a Avaliação é colocada como forma de não apenas avaliar o rendimento didático do aluno, mas também de levá-lo a refletir sobre a importância dos conteúdos a eles ensinados e relaciona-los com sua vida de maneira geral. Você acredita que as avaliações que você realiza em sua disciplina cumprem com o que está sendo proposto no PPP? Por quê?

Apêndice C

Questionário semiaberto a estudantes do ensino médio

Ano do ensino médio: _____

Turma: _____

1. O que você entende por AVALIAÇÃO? Justifique sua resposta.
2. Em sua opinião, para que serve a AVALIAÇÃO na escola?
3. Para você, qual é a função da AVALIAÇÃO no ensino médio (assinale as alternativas por ordem de prioridade – 1 sendo maior prioridade e 7 menor prioridade):
 - treinar para o vestibular / ENEM
 - dar nota;
 - identificar o quanto e como o conteúdo foi aprendido;
 - indicar ao professor como tem se desenvolvido o processo de ensino-aprendizagem;
 - testar conhecimentos;
 - punir os estudantes;
 - gerar aprendizagem.
4. Indique abaixo os principais instrumentos de avaliação (tipos de avaliação) utilizados pelo(a) professor(a) de Química no ensino médio (por ordem de prioridade – 1 sendo o instrumento mais utilizado e 16 o instrumento menos utilizado):
 - Prova escrita em sala de aula;
 - Prova oral em sala de aula;
 - Provas em dupla em sala de aula;
 - Provas individuais em sala de aula;
 - Provas com consulta ao material em sala de aula;
 - Trabalhos em grupo em sala de aula;
 - Trabalhos em grupo como tarefa de casa;
 - Trabalhos de pesquisa;
 - Relatórios de aula;
 - Listas de exercícios;
 - Jogos;
 - Seminários / apresentação de trabalho;
 - Discussão oral;
 - Participação em sala de aula;
 - Atividade prática / experimental;
 - Outros. Especificar: _____
5. Indique abaixo os principais tipos de “questões” utilizados pelo(a) professor(a) de Química do ensino médio nas avaliações (por ordem de prioridade – 1 sendo o tipo de “questão” mais utilizado e 9 o tipo de “questão” menos utilizado):
 - questões de múltipla escolha
 - questões abertas/dissertativas (para explicar um conceito, por exemplo)
 - Resolução de problemas / exercícios
 - elaboração de sínteses / textos
 - questões de verdadeiro ou falso

- elaboração de mapas conceituais ou mentais
 - elaboração de questões para serem respondidas
 - desenhos
 - Outros. Especificar: _____
6. Quais instrumentos (tipos) de avaliação você considera que os professores de Química deveriam utilizar em sala de aula? Justifique sua resposta.
7. Quais instrumentos (tipos) de avaliação você considera que os professores de Química não deveriam utilizar em sala de aula? Justifique sua resposta.
8. Qual(is) a(s) maior(es) dificuldade(s) que você encontra no processo de avaliação na disciplina de Química?
9. O que você apontaria como fator ou fatores que facilitam o aprendizado e que poderiam ser utilizados nos momentos da avaliação na disciplina de Química?
10. Enumere de 1 a 4 (sendo 1 mais importante e 4 menos importante) suas prioridades enquanto aluno do ensino Médio:
- Finalizar o ensino Médio
 - Ter boa pontuação no ENEM para ingressar em um curso de ensino superior (via SISU)
 - Ter boa pontuação no ENEM para ingressar em um curso de ensino superior (via PROUNI)
 - Tornar-me um cidadão crítico
11. Enquanto estudante, quais modificações/alterações você proporia ao(s) seu(s) professor(es) de Química no que se refere à avaliação da aprendizagem? Justifique sua resposta.