

Avaliação como Oportunidade de Aprendizagem em Aulas de Química: um Estudo de Caso

Assessment as a Learning Opportunity in Chemistry Classes: a Case Study

Thamires da Silva Souza^{*a}; André Luis Trevisan^a; Marcele Tavares Mendes^a; Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha^{ab}

^aUniversidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências Humanas Sociais e da Natureza. PR, Brasil.

^bUniversidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Matemática. PR, Brasil.

*E-mail: thamires-souza@hotmail.com

Resumo

O presente artigo é resultado de uma investigação a respeito da avaliação da aprendizagem no âmbito do ensino de Química, por meio de um estudo de caso. Mais especificamente, foi analisado o processo avaliativo de um professor que atua na disciplina de Química em um curso Técnico Integrado ao Ensino Médio de uma Instituição Federal de ensino. O estudo tinha como objetivos investigar, na prática do professor objeto de estudo, indícios de avaliação como oportunidade de aprendizagem e discutir possibilidades para utilização de instrumentos de avaliação nessa perspectiva. O estudo teve caráter qualitativo e contemplou observações de aulas, entrevista e acompanhamento em campo. Como principais resultados, apontamos indícios de avaliação como oportunidade de aprendizagem nas práticas avaliativas do professor, identificados a partir de três vertentes: concepções de avaliação, instrumentos utilizados e ações do professor.

Palavras-chave: Avaliação da Aprendizagem Escolar. Avaliação como Oportunidade de Aprendizagem. Ensino de Química.

Abstract

This article is the result of an investigation about the assessment of learning in the teaching of Chemistry, through a case study. More specifically, we analyzed the assessment process of a teacher who works in the discipline of Chemistry in an Integrated Technical High School course of a federal teaching institution. The objectives were to investigate, in the practice of the teacher object of study, evidence of assessment as an opportunity for learning and to discuss possibilities for the use of assessment tools in this perspective. The study had a qualitative character and contemplated observations of lessons, interview and follow up in the field. As main results, we point out evidence of assessment as an opportunity for learning in the evaluation practices of teachers, identified from three perspectives: teacher conceptions in relation to assessment, instruments used and teacher actions.

Keywords: *Assessment of School Learning. Assessment as a Learning Opportunity. Chemistry Teaching.*

1 Introdução

Avaliar é um ato que realizamos a todo o momento, é constitutivo do ser humano, sendo um dos modos de conhecer a realidade sob uma ótica natural ou cultural da qualidade de tudo o que existe, subsidiando que toda escolha, tem em vista obter os melhores resultados em decorrência dessa ação (LUCKESI, 2018). No âmbito escolar, a atividade avaliativa depende, primordialmente, da definição de objetivos, da identificação de características do objeto que vai ser avaliado, da compreensão dos contextos, da escolha dos métodos, fatores esses que propiciam determinados resultados ou consequências que a avaliação trará para os que nela estão envolvidos (ALVES, 2013).

A avaliação deve considerar com todos os aspectos e todos os atores envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, superando a função de verificar e certificar por meio de notas e conceitos, caracterizando-se como um fio condutor da prática pedagógica (PEDROCHI JUNIOR; BURIASCO, 2019) e sendo, para esses atores, uma oportunidade de aprendizagem (BURIASCO; FERREIRA; PEDROCHI JUNIOR, 2014; PEDROCHI JUNIOR, 2012). Tal prática envolve a habilidade

do professor em interpretar a produção do estudante, na direção de uma prática de investigação por meio da qual se busca um contato com seus processos de elaboração de conhecimento (BURIASCO; FERREIRA; CIANI, 2009), em uma perspectiva de regulação interativa (ALLAL, 2010; TREVISAN; MENDES; BURIASCO, 2013).

Se, por um lado, “ainda hoje em dia, apesar do desenvolvimento da avaliação, prevalece a injustificada confusão entre avaliação e mensuração” (VIANNA, 2000, p. 24), por outro, o professor de uma sala de aula real vê-se, muitas vezes, em um dilema entre “avaliar” e “quantificar a aprendizagem”, em situações reais de ensino, já que na maioria das vezes (se não, em sua totalidade) é necessária a atribuição de uma nota (ou de um conceito). Desse modo, embora se trate de um dos processos mais importantes dos processos de ensino e de aprendizagem, na prática de sala de aula, o que se vê, em geral, é uma interpretação distorcida e minimalista de avaliação, refletida na comunicação em sentido único (do professor para o estudante) (TREVISAN; BURIASCO, 2014) e utilizada como meio para classificar e rotular os alunos entre bons e ruins. Essa razão está atrelada, muitas vezes, às condições de trabalho às quais esses professores

são submetidos, como por exemplo o excesso de turmas, o número de alunos por turma, os imprevistos da rotina escolar, a preocupação com o cumprimento do programa, as cobranças que sofrem por agentes externos e o tempo insuficiente para planejar e refletir sobre as avaliações aplicadas e seus resultados (TREVISAN; DELAMUTA; LALIN – SOATO, 2017; MELO; SILVA; MICHELI, 2018).

Para Heitink et al. (2016), não são claros os fatores que facilitam ou dificultam a implementação, na prática diária da sala de aula, de uma avaliação que contribua para a aprendizagem, incluindo o professor (que deve ser capaz de interpretar informações oriundas da avaliação), o estudante (cujo envolvimento no processo é vital), o processo avaliativo (que deve incluir *feedback* substancial, construtivo e focado) e o contexto no qual estão imersos (uma cultura escolar que facilite a colaboração e incentive a autonomia dos estudantes). Desse modo, pensar possibilidades de avaliação, que sejam, ao mesmo tempo, referenciadas teoricamente e factíveis em salas de aulas regulares, em termos das demandas da avaliação formativa e somativa ou, “sustentável”, segundo Boud e Soler (2015), deve ser uma preocupação constante e recorrente no âmbito tanto da pesquisa quanto das práticas (BAIRD *et al.*, 2017).

No que tange à disciplina de Química, em especial, a avaliação deve ser concebida, conforme Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCE) (PARANÁ, 2008) de forma processual e formativa, sob condicionantes do diagnóstico e da continuidade, ocorrendo no decorrer de cada aula e não apenas de um modo pontual, podendo estar sujeita a alterações no seu desenvolvimento. As DCE ressaltam que, na avaliação processual e formativa, há que se levar em conta o conhecimento prévio do aluno, valorizar o processo de construção e reconstrução de conceitos, além de orientar e facilitar a aprendizagem. Diferencia-se da avaliação classificatória, encontrada no modelo tradicional de ensino, em que os estudantes são submetidos unicamente a provas escritas com o objetivo de explicitar a relação de poder e controle do professor, que verifica o grau de memorização do estudante de suas explicações.

O estudo realizado por Vogelzang e Admiraal (2017), no âmbito da disciplina de Química, mostrou um efeito significativo de avaliações formativas no desempenho dos alunos, com destaque para as discussões intrigantes entre os estudantes, entre estudantes e professor e entre professores, que surgiram durante sua implementação, bem como o estímulo ao *feedback* entre os estudantes e os professores.

Neste contexto, no presente artigo analisa-se o processo avaliativo de um professor em um curso Técnico Integrado ao Ensino Médio de uma instituição federal de ensino. Em especial, toma-se como objeto de estudo as ações avaliativas desse professor, no intuito de detectar indícios de avaliação como oportunidade de aprendizagem e discutir, a partir das práticas observadas, possibilidades para se pensar a avaliação

nessa perspectiva, considerando o contexto de salas de aulas regulares no âmbito da disciplina de Química.

2 Material e Métodos

No intuito de atingir o objetivo anunciado, desenvolveu-se uma pesquisa de natureza qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994). O participante da pesquisa foi um professor da disciplina de Química de um curso Técnico Integrado ao Ensino Médio de uma Instituição Federal de ensino, licenciado em Química e mestre em Tecnologia em Alimentos, tendo sido suas práticas avaliativas objeto de estudo deste trabalho. O contato inicial com o professor deu-se durante as atividades desenvolvidas pela pesquisadora (primeira autora) na disciplina de Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química, que identificou, nas ações do professor, indícios de práticas avaliativas diferenciadas. A fim de melhor compreendê-las, definiu-se pela realização de um estudo de caso (YIN, 2015) no âmbito do trabalho de conclusão de curso da pesquisadora, em que as práticas avaliativas do professor da disciplina de Química configuraram-se como foco de estudo.

Foi realizado contato com o professor, que prontamente aceitou a proposta de participar do estudo, após apresentação da proposta e assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido. Inicialmente, foi realizada uma entrevista semiestruturada, com questões adaptadas de Trevisan, Delamuta e Lalin-Soato (2017) a fim de conhecer melhor suas concepções em relação à avaliação. Após, ao longo de um bimestre (agosto e setembro/2017), a pesquisadora acompanhou as aulas do professor em uma turma do 2º ano, reconhecendo episódios que ilustravam a diversidade de instrumentos e ações do professor, incluindo o acompanhamento da elaboração, da aplicação, da correção e da devolutiva de uma prova escrita (estas últimas em contraturno), bem como realização de aulas de laboratórios e trabalhos em grupo.

Para a coleta de dados utilizou um diário de campo, no qual foi realizada a transcrição da entrevista e descritas todas as ações de interesse, ou seja, o que se pretendia analisar na prática do professor objeto de estudo. De forma complementar, foram coletados materiais (provas escritas, trabalhos de alunos, roteiros de laboratório) e realizou-se uma análise documental do plano de curso e do projeto político pedagógico da instituição.

3 Resultados e Discussão

Para a análise e discussão dos dados, foram definidas três unidades de análise que evidenciassem a reflexão realizada acerca das práticas avaliativas do professor, em que se explicitaram indícios de uma avaliação como oportunidade de aprendizagem.

3.1 Concepções de avaliação do professor evidenciadas na entrevista

Ao questionar o professor, na entrevista semiestruturada,

sobre o que é avaliação e para que serve, o professor respondeu que “a grosso modo, seria a gente tentar avaliar o aluno ou ver o quanto esse aluno está adquirindo o que se está passando para ele, porém é difícil saber o que foi que o aluno assimilou”. Ainda relata que a “avaliação não é apenas duas provas durante o bimestre, ela ocorre diariamente durante as aulas e tento colocar para os alunos o que estou avaliando desde a participação deles, empenho, comportamento, acho que tudo isso reflete”. Nesse contexto da fala do professor, reconhece-se que ele propõe objetivos para avaliar e vê a avaliação como um processo e não como um momento de aplicação de prova e, permite aos alunos ter conhecimento sobre as condições e instrumentos de realização dessa prática avaliativa. Esse conhecimento, conforme Allal (2010) e Trevisan, Mendes e Buriasco (2013), pode influenciar o aluno em relação à regulação de sua aprendizagem, e ao professor na organização das atividades e interação com os alunos. Esse modo de modo de compreender a avaliação do professor vai ao encontro do é proposto na DCE de Química, na medida em que a avaliação “deve ser concebida de forma processual e formativa, sob os condicionantes do diagnóstico e da continuidade” (PARANÁ, 2008, p. 69).

Ainda, em relação às suas concepções, o professor diz que “não é nada simples definir avaliação”. Realmente, para avaliar, conforme Luckesi (2018, p. 78), “há a necessidade de planejar a investigação da qualidade da aprendizagem dos estudantes”, o que o professor propõe a partir da consideração do currículo, do Projeto Pedagógico da Escola e do Plano de Ensino em sua prática avaliativa, dimensionando tanto a coleta de dados para a avaliação como também o critério de qualidade dos seus resultados.

Para avaliar os alunos, o professor expõe que utiliza diferentes instrumentos de avaliação, mas depende do bimestre, do conteúdo e da turma.

Normalmente eu tento usar, dois, três, quatro instrumentos. Na minha concepção, o desempenho na sala de aula, uma prova escrita, uma atividade prática, resolução de uma lista de exercícios, discussões de resultados referendados de aulas experimentais, busca e discussão de artigos científicos, são instrumentos que utilizo para avaliar. (Entrevistado).

Diante disso, vemos que o docente faz uso de instrumentos de avaliação além da prova escrita, o que favorece colocar-se em uma atitude de investigação e permite a ele desvelar o processo de aprendizagem dos estudantes (BURIASCO; FERREIRA; CIANI, 2009). Atréadas à utilização de instrumentos de avaliação diferenciados, o docente de Química faz uso de metodologias diversificadas, como aulas expositivas, aulas experimentais, pesquisa por investigação, resolução de situações-problema, variando de acordo com a turma e com o conteúdo a ser trabalhado.

A partir da entrevista com o professor foi possível reconhecer alguns pontos acerca de suas práticas avaliativas que a aproximam de uma avaliação formativa. Um exemplo é o episódio ocorrido em sala de aula:

Hoje eu dava uma aula sobre isomeria cis-trans, e disse aos alunos: Olha, vocês têm 5 minutos para explicar se ela é benéfica ou maléfica e como ela se forma. E eles podiam sair da sala ir para biblioteca, usar o celular para pesquisar, o que eles quiserem. Claro, não são só 5 minutos, isso vai de 15 a 20 minutos, mas eu vejo se cumpriu ou não cumpriu e isso vai refletir na prova escrita. Com a informação que o aluno trouxe, eu vejo que não é uma informação explícita, mas vamos discutindo e completando as informações e depois faço um fechamento corrigindo o que supostamente não estava alinhado. Muitas coisas eu tento não chegar e colocar para eles, tento que as coisas venham primeiro, costumo fazer as coisas de trás para frente. (Entrevistado).

Segundo o professor entrevistado essas atividades avaliativas não são programadas; quando ele sente necessidade de que os alunos realizem algo, por perceber que a sala está muito monótona, que ninguém presta atenção no que ele está falando, então usa estratégias para que “eles se mexam” (importância do papel ativo do aluno na perspectiva defendida no trabalho). O professor reconhece, porém, que estratégias como essa podem nem sempre dar certo em função dos imprevistos da prática letiva (TREVISAN; DELAMUTA; LALIN – SOATO, 2017; MELO; SILVA; MICHELI, 2018), como por exemplo: “o aluno foi pesquisar no computador e não tinha internet, aí, até pegar um livro no armário demorou certo tempo que ultrapassou o tempo estipulado pelo professor”.

Outro momento que merece destaque é o modo como utiliza a prova escrita, propondo aos estudantes a resolução de uma prova elaborada com questões referentes ao conteúdo abordado em sala de aula e de conteúdos que os alunos trouxeram em forma de pesquisa, deixando claros os objetivos no corpo da prova. Essa ação do professor está atrelada a uma avaliação permeada por objetivos (ALVES, 2013; LUCKESI, 2018), os quais devem ser claros para os estudantes, de modo que eles possam estar cientes da intenção do professor, quais objetivos devem ser alcançados e dos critérios que o professor utilizará para a correção da prova escrita.

Corrijo as questões, vejo se os objetivos foram alcançados ou não e na entrega da prova eu ainda tenho uma discussão com os alunos. Falo: Olha, dá uma olhada, você não cumpriu tais e tais objetivos. Que conceito atribuímos, B ou C? (Entrevistado)

Ao explicitar no corpo da prova os objetivos que espera que os estudantes alcancem, fica mais claro para ele o reconhecimento do que o professor espera dele, além de auxiliar o próprio professor no momento da correção. Segundo o professor, essa “vista de prova” é feita muitas vezes no contraturno e com cada aluno, individualmente, pois cada aluno pode ter atingido um objetivo específico. Tudo isso é muito bem combinado por meio do acordo pedagógico.

Em relação à recuperação da prova escrita, acontece também no contraturno devido ao curto tempo em sala de aula. Com a seguinte fala do professor, podem-se observar indícios de avaliação como oportunidade de aprendizagem:

uma estratégia que adoto é colocar para o aluno quais os

caminhos que ele tem que seguir pra recuperar, ou seja, você vai pegar essa prova, você vai levar e refletir sobre o que você errou, vai buscar um resumo do conteúdo de novo, de que maneira você acertaria essa questão aqui. São estratégias que proporciono para o aluno fazer fora da sala de aula e fora do contra turno, então vai muito daquilo da motivação do aluno. Se ele cumpriu o que propus, automaticamente, ele vai [recuperar]. Se ele não cumprir aquilo, não vai recuperar. Se eu só der outra prova para ele, o resultado vai ser o mesmo. Ele não vai recuperar. Então, no contra turno, eu explico que ele vai refazer os exercícios, explicar cada exercício, refletir sobre o que ele tinha feito, aí acredito que posso aplicar uma nova prova (Entrevistado).

Tais ações diferem da prática de muitos professores que utilizam a prova escrita como instrumento apenas de mensuração da aprendizagem, pois, no caso do professor em questão, suas escolhas criam possibilidades para o estudante recuperar o conteúdo. Além disso, por meio dessa conversa, procura esclarecer ao estudante se ele cumpriu ou não os objetivos, dando a oportunidade de refletir sobre o que fez, estudar e refazer a prova. Essa e outras ações descritas vão ao encontro da avaliação como oportunidade de aprendizagem que Pedrochi Júnior e Buriasco (2019) caracterizam. Na direção do que apontam Buriasco, Ferreira e Ciani (2009), a prova escrita, por si só, não dá conta de oferecer todas as respostas necessárias aos processos de ensino e de aprendizagem, mas pode ser um meio pelo qual se obtém informações a respeito do modo como esse estudante aprende. Os encaminhamentos do professor entrevistado podem ser, assim, indícios de que ele toma a avaliação como uma prática de investigação.

Na entrevista, o docente foi questionado em relação ao *feedback*, e ele relata que

feedback é mostrar exatamente aquilo que eu avaliei se ele cumpriu ou não com os objetivos e, caso não, como ele poderia recuperar. Agora eu tenho o *feedback* do aluno pra mim, da turma pra mim, se eu coloquei um determinado exercício e a maioria não conseguiu alcançar os objetivos, pode ter sido o instrumento que utilizei ou algo em minha prática [que] ficou falho ou a minha prática não está de acordo com o instrumento que eu utilizei. Então eu reflito também. (Entrevistado)

É possível reconhecer um docente que reflete sobre sua prática, buscando, por meio desse processo, aprimorá-la. Segundo o professor, ele já chegou a realizar prova oral com um estudante que, apesar de ser participativo, era agitado e tinha déficit de atenção. Como o aluno fora mal na prova escrita, uma forma de recuperação foi fazer essa avaliação oral, na qual o professor ia propondo situações problemas e o estudante ia procurando saídas. Com esse tipo de estratégia, a dificuldade do professor foi comprovar, documentalmente, para a instituição e para os pais que instrumento utilizou. Para o estudante, porém, estava muito claro que instrumento fora utilizado para avaliá-lo. Entretanto, para não causar conflitos entre os estudantes, o docente sempre coloca que a avaliação é individual, ou seja, leva em conta as particularidades de aprendizagem que cada um apresenta, “um aprende mais ouvindo, outro escrevendo, outro observando”. Enfim, ele

destaca que se trata de uma turma heterogênea, portanto avalia de acordo com a necessidade de cada estudante. Reconhecer a sala heterogênea, respeitar a individualidade em situação de avaliação é uma forma de evitar práticas escolares cercadas das ideias de homogeneidade, linearidade, previsibilidade que, conforme Luckesi (2018), são processos que disciplinaram o conhecimento, e disciplinam e hierarquizam os sujeitos.

3.2 Instrumentos de avaliação potencializadores de uma avaliação enquanto oportunidade de aprendizagem

Por meio da observação e das notas de campo, foi possível identificar os instrumentos utilizados pelo professor participante da pesquisa, que eram diversificados, porém usuais na prática da maioria dos professores. Nesse caso, além da prova escrita, o professor utilizava “lista de exercícios, desafios e atividades investigativas”. A diferença residia no modo como o professor fazia uso desses instrumentos, pois estabelecia critérios e explicitava os objetivos aos estudantes. Esses objetivos estão presentes, por exemplo, no cabeçalho das provas escritas, evidenciando o que ele espera de seus estudantes. Assim, antes de se iniciar, lê com muita clareza e ainda questiona se os estudantes ficaram com alguma dúvida quanto aos objetivos propostos. Na direção do que aponta Vianna (2010), quando se avalia – qualquer que seja o instrumento usado – é preciso estabelecer critérios indicadores de sua presença, uma vez que não é a escolha do instrumento que define a natureza da ação docente, mas a intenção e ação do professor frente as informações recolhidas.

A prova escrita individual, cujas etapas de elaboração, aplicação e devolutiva foram presenciadas, era constituída, basicamente, por questões objetivas, que necessitavam de justificativa. Em sua aplicação, o professor não se apresentou como espécie de “guardião”, apenas arrumou os estudantes em filas organizadas. Para a devolutiva da prova, uma vez marcou o horário no contraturno para que todos pudessem ver a correção, cobrando que todos comparecessem, e fez uma correção individual. Questionou cada um dos estudantes presentes sobre as resoluções apresentadas e esclareceu as dúvidas levantadas. A lista de exercícios utilizada na prática docente era composta por questões referentes ao conteúdo ministrado em sala de aula. As atividades de pesquisa de caráter investigativo eram questões para as quais os alunos deveriam procurar uma resposta para confrontar com as respostas que eles tinham apresentado na aula. O professor pedia que os alunos refletissem sobre suas respostas para a discussão na próxima aula.

As atividades e exercícios de sala de aula podem ser considerados por muitos professores como algo “costumeiro”, que tem que vir após a explanação de um conteúdo, porém, se são utilizados pensando na aprendizagem dos estudantes, tornam-se um valioso instrumento. Isso vai ao encontro das perspectivas apontadas por Alves (2013) de que não importa qual seja o instrumento escolhido para processar a avaliação escolar, o importante é que os professores tenham claro o que

determinado instrumento é capaz de revelar e de que maneira a avaliação necessita acontecer para contribuir com a melhoria do ensino e da aprendizagem fornecidos aos estudantes. Na entrevista, o docente explicou que usa os instrumentos de avaliação de acordo com a necessidade da turma, e isso ficou evidente em seu trabalho.

3.3 A avaliação do professor enquanto oportunidade de aprendizagem: evidências a partir de suas ações

As ações do professor foram compreendidas a partir do acompanhamento de suas aulas e, conseqüentemente, de suas práticas avaliativas, que eram objetivo deste estudo. Alguns pontos relevantes, que se aproximam de uma avaliação como oportunidade de aprendizagem, serão destacados. Uma atitude tomada pelo professor em sala de aula foi pedir aos alunos que resolvessem um desafio, que constituía em que os estudantes discutissem entre si e fizessem diversos questionamentos. Ele relata que decidiu propor essa atividade, pois sentiu que alguns estudantes ainda não tinham compreendido a ideia do conteúdo químico de isomeria cis-trans. Com a resolução do desafio, percebeu que certos estudantes se apresentavam confusos, não conseguindo diferenciar entre uma isomeria e outra. O professor mencionou que a atividade não estava programada, porém,

diante da dificuldade de alguns, percebi que seria interessante eu dividir a prova em duas partes dentro da isomeria, faço uma agora (isomeria plana e geométrica), aí entrego a prova pra eles, falo de isomeria óptica, e dou outra prova que contemple todas as isomerias. (Entrevistado)

Ou seja, a segunda prova foi planejada com o objetivo de avaliar conteúdos de isomeria óptica que não haviam sido abordados na prova anterior, mas também de recuperar o conteúdo passado. Essas atitudes em sala de aula foram explicitadas por ele aos estudantes, o porquê de estar fazendo daquela maneira. Logo, pôde-se perceber que, a partir de um instrumento, o docente buscou conhecer melhor as concepções dos estudantes, se o conceito químico estava claro ou não para eles antes de avançar no conteúdo. Nesse mesmo sentido, Alves (2013) e Vogelzang e Admiraal (2017) apontam que os instrumentos devem permitir examinar aspectos tais como conhecimentos e utilização dos conteúdos, estratégias utilizadas, hipóteses levantadas a fim de obter o maior número possível de informações sobre o que os estudantes mostram saber e o que mostram não dominar totalmente.

Em outro momento, houve um acompanhamento de aplicação da prova escrita proposta pelo professor. Ele esclareceu os objetivos que estava propondo na prova, o que se sabe que é muito importante. Logo, o estudante sabia o que estava sendo cobrado com clareza, o que garantia a validade do instrumento. Para a correção e a devolutiva da prova escrita, o professor marcou um momento propício no contra turno para que os alunos pudessem acompanhá-las. Foi possível, por meio desta ação, evidenciar um contato mais próximo entre aluno e professor, uma vez que discutiam e corrigiam juntos a

prova. Como já foi mencionado, um dos critérios exigidos era a justificativa de todas as questões, pois, segundo o docente, ficaria mais fácil de entender o que o estudante tinha pensado para resolver a questão. Quando o aluno não apresentava a justificativa, o professor dava a eles a chance de explicarem o que pensaram para responder. Com isso, ele aproveitava para investigá-los. Nesses momentos, o professor dava um *feedback* a cada estudante, individualmente. Os estudantes que não tinham se saído bem na prova, após o *feedback* dado pelo professor, podiam refazê-la. Para o professor, essa é uma oportunidade de recuperar os conteúdos, pois esse conteúdo vai ser necessário posteriormente. O aluno então refaz a prova, reflete sobre seus erros e tem nova conversa com o professor a fim de contar suas reflexões. A utilização de *feedbacks*, com o professor intervindo nos processos de ensino e de aprendizagem, deixando claro quais são seus critérios e orientando os estudantes (VOGELZANG; ADMIRAAL, 2017). O aluno, por sua vez, pode aproveitar cada *feedback* fornecido para regulação da sua aprendizagem (ALLAL, 2010; PEDROCHI JÚNIOR; BURIASCO, 2019; TREVISAN; MENDES; BURIASCO, 2013).

Com esses espaços de correção de prova junto com o estudante, o professor fez alguns convites para eles se auto avaliarem. Um questionamento por ele apresentado foi:

você achou coerente essa resposta? E se você me explicasse de outra maneira, com mais clareza? Você concorda com o conceito recebido? [...] Que conceito você merece diante de sua prova e trabalhos produzidos? (Entrevistado)

Assim, a importância de professor e alunos estarem em constante processo de autoavaliação está no caráter reflexivo que permite a cada indivíduo analisar sua prática, identificar sucessos e insucessos e agir sobre eles (PEDROCHI JÚNIOR; BURIASCO, 2019). Esses autores ressaltam que para os alunos realizarem a auto avaliação, “eles precisam estar cientes do que é esperado deles e quais critérios serão utilizados para avaliar suas tarefas. Para isso, o professor pode utilizar a prática de fornecer *feedbacks* aos seus alunos” (PEDROCHI JÚNIOR, BURIASCO, 2019, p.374).

A prova escrita foi o instrumento mais evidente na prática do professor de Química, como já mencionado, porém ele a vê como instrumento para orientar sua prática e auxiliar os estudantes em seus estudos, pois, segundo ele, sempre o estudante vai necessitar do conteúdo para avançar no curso, não adianta “decorar”. Portanto, pode-se ressaltar que a prova escrita também tem sua importância, é um dos instrumentos de avaliação com o qual se pode investigar a aprendizagem dos alunos, o ensino do professor, o que acontece na sala de aula (BOUD; SOLER, 2015). As práticas avaliativas do professor são destacadas por sua clareza em explicitá-las. Em muitas circunstâncias em sala de aula questionava os alunos de modo que eles refletissem e procurassem uma explicação científica para confrontar com suas percepções. Quando o docente propõe ao estudante que ele pesquise e questione o que está

sendo ensinado, ao invés de dar respostas prontas, de certo modo, está dando espaço para a construção do conhecimento. Segundo a DCE de Química, é de suma importância valorizar o processo de construção e reconstrução de conceitos, a fim de orientar e facilitar a aprendizagem dos estudantes (PARANÁ, 2008).

4 Conclusão

O propósito, no presente trabalho, foi investigar, na prática avaliativa do docente de Química, indícios de avaliação como oportunidade de aprendizagem, realizar um estudo de caso com o professor de Química para compreender seu processo de avaliação e discutir, a partir das práticas avaliativas observadas, possibilidades para a utilização de instrumentos na perspectiva da avaliação como oportunidade de aprendizagem. As observações na disciplina de Química ofertada para a turma do Curso Técnico de Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio possibilitaram ver as práticas avaliativas do professor em detalhe, identificando ações que contribuem para uma avaliação formativa.

Acerca das concepções do professor em relação à avaliação, ele entende que esta não é apenas aplicar provas, mas um processo que ocorre diariamente durante as aulas deixando explícito aos estudantes o que está sendo avaliado, fazendo uso de vários instrumentos para avaliar, destacando a importância do *feedback* nesse processo, evidenciando em suas falas uma constante reflexão de sua prática docente.

No que tange aos instrumentos utilizados, evidencia a utilização de uma diversidade em sua prática pedagógica como provas escritas, pesquisas, resolução de listas de exercícios, discussões de resultados referendados por aulas experimentais, busca e discussão de artigos científicos, porém com critérios e objetivos muito bem explicitados aos estudantes. Propõe atividades que proporcionam reflexão por parte dos estudantes e faz uso da prova escrita como uma ferramenta para proporcionar a aprendizagem dos estudantes.

Por fim, as ações do professor envolvem a proposição de desafios e atividades para “sondar” se os estudantes estão compreendendo o conteúdo trabalhado, antes de avançar para outro conteúdo, no intuito de reorientar sua prática. Oferece oportunidades para o estudante estar em constante auto avaliação, faz uso de *feedback* em correção de provas com os estudantes. Deixa explícitos em suas provas os objetivos que espera que o estudante possa alcançar, de modo que o próprio estudante se foi capaz ou não de atingi-los, mesmo antes da correção do professor. Oferece oportunidades para recuperação de conteúdo, sendo que o estudante pode refazer suas atividades avaliativas, rever o conteúdo, tirar dúvida com o professor, sendo instigado a refletir sobre seus erros, buscando uma explicação para eles e apresentando ao professor novamente essa reflexão.

Referências

ALLAL, L. Assessment and the Regulation of Learning. In:

PETERSON, P.; BAKER, B.; MCGAW, B. (Ed.). *International Encyclopedia of Education*, v.3. Oxford: Elsevier, 2010. p.348-352.

ALVES, J. F. *Avaliação educacional da teoria à prática*. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BAIRD, J. et al. Assessment and learning: fields apart? *Assessment in Education Principles, Policy & Practice*, v. 24, p. 317-350, 2017. doi: <https://doi.org/10.1080/0969594X.2017.1319337>

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto, 1994.

BOUD, D.; SOLER, R. Sustainable assessment revisited. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, v. 41 (3), p. 400-413, 2016.

BURIASCO, R.L.C.; FERREIRA, P.E.A.; CIANI, A.B. Avaliação como prática de investigação (alguns apontamentos). *Bolema*, v.22, n.33, p.69-96, 2009.

BURIASCO, R.L.C.; FERREIRA, P.E.A.; PEDROCHI JUNIOR, O. Aspectos da avaliação da aprendizagem escolar como prática de investigação. In: BURIASCO, R.L.C. (Org.). *GEPEMA: espaço e contexto de aprendizagem*. Curitiba: CRV, 2014. p.13-31.

HEITINK, M.C. et al. A systematic review of prerequisites for implementing assessment for learning in classroom practice. *Educ. Res. Rev.*, v.17, p.50-62, 2016. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.12.002>

LUCKESI, C. *Avaliação em educação: questões epistemológicas e práticas*. Cortez Editora, São Paulo: Cortez Editora, 2018.

MELO, L. F.; SILVA, T. C.; MICHELI, D. Docência e Avaliação da Aprendizagem. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, v. 19 (3), p. 379-384, 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. *Diretrizes Curriculares de Química para as Séries Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio*. Curitiba: SEED, 2008.

PEDROCHI JÚNIOR, O. *Avaliação como oportunidade de aprendizagem em Matemática*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

PEDROCHI JÚNIOR, O.; BURIASCO, R. L. C. A Avaliação como Fio Condutor da Prática Pedagógica. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, v. 20 (4), p. 370-377, 2019.

TREVISAN, A. L.; BURIASCO, R. L. C. Avaliação em Matemática: ato de Comunicação e Espelho da Ação. *Acta Scientiae*, v. 16, p. 43-56, 2014.

TREVISAN, A. L.; MENDES, M. T.; BURIASCO, R. L. C. O conceito de regulação no contexto da avaliação escolar. *Alexandria*, v. 7, p. 235-250, 2014.

TREVISAN, A. L.; DELAMUTA, B. H.; LALIN – SOATO, A. M. O que pensam professores a respeito de avaliação. *Unión*. n.49, p.61-72, 2017.

VIANNA, H. M. *Avaliação educacional: teoria, planejamento, modelos*. São Paulo: Ibrasa, 2000.

VOGELZANG, J.; ADMIRAAL, W. F. Classroom action research on formative assessment in a context-based chemistry course. *Educational Action Research*, v. 25 (1), p. 155-166, 2017.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2015.