

Concepções e práticas de avaliação da aprendizagem no ensino de Matemática

Conceptions and practice of learning assessment in mathematics teaching

Cynthia da Silva Anderson¹
Carlos Alberto de Vasconcelos²

RESUMO

O presente estudo é resultado de um recorte de uma pesquisa maior sobre Avaliação, que faz uso do método do estudo de caso, gerando dados por meio de Entrevistas Semiestruturadas e Balanço do Saber, instrumento criado por Bernard Charlot (1996). Embasado na perspectiva qualitativa que prioriza os participantes como o foco e o significado das experiências vividas que foram absorvidas por eles durante a vida escolar, sendo norteado por um referencial teórico sobre a temática, este estudo tem o objetivo geral de compreender as concepções e práticas avaliativas de professores de Matemática atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental, em duas instituições públicas de ensino no interior de Sergipe, mais precisamente na cidade de Estância, uma instituição pertencente à rede municipal e a segunda à rede estadual. Esta pesquisa é ancorada teoricamente em autores que discutem a Avaliação da Aprendizagem e a Avaliação da Aprendizagem Matemática, a exemplo de Fiorentini e Lorenzato (2007), Hadji (2001), Hoffmann (2019), Luckesi (2003, 2010, 2018) e Zabala (2014), entre outros. Os dados da pesquisa foram ponderados com base na análise de conteúdo sob a ótica de Bardin (2016), o que ensejou seguir as concepções da análise de conteúdo desse autor, de tal modo que as informações geradas foram organizadas e descritas por meio de três categorias: a) concepções e funções da avaliação; b) avaliação na prática docente; e c) desafios para a prática de avaliação, todas voltadas à avaliação no ensino da Matemática e estabelecidas para apresentar os resultados oriundos deste estudo. Os resultados apontam que a concepção tradicional de avaliação predomina no cotidiano das escolas de Educação Básica pesquisadas. Entretanto, há um despertar de alguns docentes para a importância do aperfeiçoamento da prática avaliativa. Sem dúvida, é difícil mudar concepções quando são formadas desde o início do processo de desenvolvimento humano, mas isso não impede que esforços continuem sendo empregados com o objetivo de elucidar e tornar práticas as concepções que valorizam o processo de ensino-aprendizagem, tendo o aluno e a construção do seu conhecimento como centro. Contudo, apesar dos avanços, reflexões e algumas transformações, existe perceptível incoerência entre a teoria e a prática.

Palavras-chave: Avaliação da aprendizagem; Concepções de avaliação; Matemática; Professor.

ABSTRACT

This study is the result of an excerpt from a larger research on Evaluation, which uses the case study method, generating data through Semi-structured Interviews and Balance of Knowledge, an instrument created by Bernard Charlot (1996). Based on the qualitative perspective that prioritizes the participants as the focus and meaning of the lived experiences that were absorbed by them during school life, being guided by a theoretical framework on the subject, this study has the general objective of understanding the conceptions and evaluation practices of Mathematics teachers working in the final years of Elementary School, in two public educational institutions in the interior of Sergipe, more precisely in the city of Estância, an institution belonging to the municipal network and the second, to the state network. This research is theoretically anchored in authors who discuss the Assessment of Learning and the Assessment of Mathematical Learning, such as Fiorentini and Lorenzato (2007), Hadji (2001), Hoffmann (2019), Luckesi (2003; 2010; 2018) and Zabala (2014), among others. The survey data were weighted based on content analysis from the perspective of Bardin (2016). Following the concepts of Bardin's content analysis (2016), the information generated was organized and described through categories. Thus, three categories were listed: a) evaluation concepts and functions; b) assessment in teaching practice; and c) challenges for the practice of assessment, all focused on assessment in Mathematics teaching and organized to present the results from this study. And the results indicate that the traditional conception of evaluation predominates in the daily life of the researched Basic Education schools. However, there is an awakening of some professors to the importance of improving the evaluative practice. Undoubtedly, it is difficult to change conceptions when they are formed from the beginning of the human development process, but this does not prevent efforts to continue being employed with the objective of elucidating and making practical the conceptions that value the teaching-learning process, with the

¹ Secretaria de Educação do Estado de Sergipe, E-mail: cyndandersonm@gmail.com

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGED, e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECIMA, ambos da UFS. E-mail: geopedagogia@yahoo.com.br

student and the construction of its knowledge as a center. However, despite advances, reflections and some transformations, there is a noticeable inconsistency between theory and practice.

Keywords: *Learning assessment; Evaluation concepts; Math; Teacher.*

Introdução

Este estudo tem sua origem no processo investigativo sobre concepções e práticas de avaliação de professores de Matemática. A motivação desta pesquisa foi analisar, à luz do referencial teórico, as concepções e práticas inerentes à avaliação da aprendizagem Matemática na perspectiva de docentes da rede pública estadual e municipal que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental. Dessa forma, teve como objetivo geral compreender as concepções e práticas avaliativas de professores de Matemática.

Com tal investigação, é possível trazer reflexões sobre as práticas avaliativas, contrastando teoria e prática, ou seja, analisando a prática sob a visão teórica para fomentar um diálogo que proporcione contribuições para o aperfeiçoamento das ações docentes no âmbito da Educação Básica.

A avaliação no ensino da Matemática é uma temática pouco explorada, se comparada com os trabalhos existentes sobre a avaliação da aprendizagem no contexto educacional. Neste estudo, abordam-se a avaliação da aprendizagem e a avaliação da aprendizagem matemática, investigando as concepções e práticas que os professores têm no cotidiano e considerando que essas mesmas pessoas trazem diversas concepções de suas experiências passadas, sejam elas profissionais ou pessoais, enquanto discentes.

A palavra avaliar tem origem no latim e significa estabelecer o valor. A palavra aprendizagem significa o ato de aprender, e aprender implica em mudança de comportamento. Essa pequena definição torna explícito o fato de que, além dos números que mensuram o valor da aprendizagem, a mudança no comportamento do aluno também deve ser um referencial essencial para a avaliação da aprendizagem. E essa mudança está relacionada a saber usar seu conhecimento para resolver os problemas do dia a dia. No processo de ensino e aprendizagem, para que as etapas educacionais aconteçam de forma coerente e satisfatória, o professor planeja, prepara, executa e avalia, entretanto, a avaliação faz parte de todas essas fases quando ele sabiamente pondera se e como cada etapa colabora para a aprendizagem dos alunos.

A avaliação precisa estar presente em cada etapa do processo do ensino, sem se prender unicamente aos instrumentos formais e pontuais de avaliação determinados pela escola para designar uma nota ou conceito ao aluno, como provas, testes e arguições. Para Miranda e Pereira (2017, p. 54), “Entender em primeiro lugar a concepção de avaliação significa perceber que é a partir dessa visão que a prática avaliativa está sendo construída”.

Esta pesquisa busca elucidar a questão da avaliação como um meio para a aprendizagem, e não como o fim dela. Dessa forma, o estudo possui relevância no processo educacional, ao permitir

compreender a avaliação como parte do processo que se faz presente em cada atividade, troca e compartilhamento de saberes. Para tanto, faz-se necessário compreender a relação que existe entre concepções, práticas e desafios no que se refere à avaliação da aprendizagem.

Diante do exposto, esta pesquisa tem o viés de um estudo de caso, por meio da pesquisa qualitativa, com intuito de investigar a realidade dos docentes que trabalham com o ensino da Matemática no que concerne ao processo de avaliação da aprendizagem. Os dados foram gerados através de dois instrumentos – Balanço do Saber e entrevista semiestruturada – e avaliados por meio da análise de conteúdo sob a ótica de Bardin (2016).

Perspectivas sobre avaliação da aprendizagem

A avaliação deve ir além dos números e conceitos. Ademais o fato de ser um elemento usado para mensurar o desenvolvimento do aluno, ela precisa possibilitar ao docente um vislumbre sobre sua ação pedagógica e avaliativa. Nesse sentido, a avaliação se torna, ao mesmo tempo, um instrumento para se acompanhar o desempenho discente, indo além da mera classificação, e uma ferramenta de aperfeiçoamento docente, especialmente para os que ensinam Matemática, foco deste estudo, ao permitir que tais profissionais esboquem uma prática avaliativa que permeie todas as atividades escolares, indo além da mera transmissão do conhecimento.

Para tanto, é de fundamental importância voltar os olhos para o passado, a fim de compreender como os processos avaliativos se constituíram no campo do ensino da Matemática para melhor entender a atualidade. Conforme Pinto (2008, p. 40):

Reconstruir trajetórias históricas das práticas de avaliação da matemática escolar é, portanto, uma necessidade, por possibilitar indagar as singularidades de uma remota cultura escolar que nos leva a compreender o presente, situando o que mudou, ou não, em relação às formas de avaliar o desempenho dos alunos, em matemática.

É olhando para o passado que se pode compreender o presente e transformar o futuro, não com qualquer olhar, mas com o olhar atento, com objetivos claros, facilitando a compreensão dos fatos, conversando, argumentando e moldando as ações do presente. A cultura avaliativa nas escolas foi sendo construída ao longo do tempo e muito do que se pratica atualmente teve origem décadas atrás. A avaliação se adequou às concepções e às necessidades do contexto escolar e social.

O modelo de avaliação que predominou na escola tradicional era excludente e classificatório e enraizou-se profundamente no âmbito educacional, sendo demasiadamente presente nos tempos atuais. Nas primeiras décadas do século XX, as características da avaliação excludente e classificatória eram perceptíveis. Por exemplo, a mera divisão entre Primário e Secundário já

representava uma forma de delimitar o acesso. Os próprios alunos do Ensino Primário já eram cientes de que o ingresso no Ensino Secundário era um sonho que poucos poderiam realizar.

O instrumento usado para a classificação dos alunos que teriam acesso ao Ensino Secundário chamava-se exame de admissão, e as provas eram elaboradas não com o objetivo de identificar o que o aluno sabia, mas de eliminar o máximo de alunos, selecionando apenas os mais capacitados, segundo os critérios do avaliador, afinal as escolas não tinham condições de receber muitos estudantes.

A condição social e educacional da época dificultava o acesso à escolarização, por isso, era necessário haver um mecanismo rígido, “denominado avaliação”, para definir quem poderia ter acesso às poucas vagas existentes. Naquele momento, soaria muito estranho discutir sobre avaliação da aprendizagem segundo a percepção do contexto atual que define a avaliação como um processo educacional e não como uma forma de excluir ou segregar os estudantes.

Atualmente a perspectiva de avaliação apresentada por autores que discutem o tema, entre eles, Hoffmann (2019) e Luckesi (2018), mostra posicionamentos claros, firmes e interessantes que ajudam a repensar as práticas avaliativas. Sob a perspectiva desses e outros autores, a avaliação ganha características de instrumento de compreensão e precursor de estratégias, indo além, dessa forma, da mera classificação de alunos.

A avaliação da aprendizagem extrapola o conceito da nota e passa a fazer parte do processo de ensino e aprendizagem, pois cria um sistema que se retroalimenta das informações provenientes de cada interação entre alunos e professores com a intenção de aperfeiçoamento, sendo um processo constante e não uma forma simplista de julgar o aluno como apto ou não apto.

Corroborando essa ideia, Luckesi (2003) defende que a principal função da avaliação é diagnosticar a aprendizagem e, a partir desse diagnóstico, embasar a tomada de decisão para melhorar a qualidade do desempenho do aprendiz. O autor coloca ainda a avaliação como processual e dinâmica. Assim, avaliação acolhe ações, conquistas e dificuldades como elas são, permitindo enxergar as coisas como elas realmente são naquele momento.

Dessa forma, entende-se que avaliar é uma tarefa difícil, que não se resume à realização de provas e atribuição de notas. Seguindo a linha de pensamento desses autores e trazendo suas teorias para o âmbito da avaliação da aprendizagem matemática, infere-se que esta deve ser pensada, elaborada e praticada com o intuito de servir à aprendizagem, constituindo-se como uma prática que a subsidie, informando e orientando professores e alunos na construção do conhecimento matemático.

Entretanto, no ensino da Matemática, ainda são visíveis práticas avaliativas executadas individualmente, sem interação e contextualização, à margem do processo de ensino-aprendizagem. Sobre a avaliação no ensino da Matemática, Albuquerque (2012, p. 43) diz que “o aluno que deveria se deparar com uma gama de oportunidades, demonstrando de forma dinâmica seu conhecimento,

suas habilidades e suas dificuldades, está, no entanto, destinado a reproduzir o que treinou durante as aulas”. Sendo assim tal indivíduo tem uma limitada oportunidade de demonstrar o que aprendeu, fato que impacta diretamente no desempenho do aluno, pois conforme Silva *et al.* (2021, p. 9):

Quando a avaliação matemática se restringe à atribuição de um valor numérico ao desempenho dos alunos, não é difícil existir situações em que eles, ao sentirem-se desestimulados quanto ao aprender verdadeiramente na disciplina de matemática, busquem conhecer o mínimo que precisam saber no momento da prova para atingir a pontuação necessária.

Nessa visão de avaliação para a aprendizagem, o professor é convidado a reconhecer o percurso avaliativo como parte do processo de ensino-aprendizagem, não podendo reduzi-lo a aplicações de atividades avaliativas (provas, testes, exercícios e trabalhos) de forma isolada e dissociada do processo, pois “as tarefas de aprendizagem devem se constituir, ao mesmo tempo, em tarefas de avaliação, uma vez que a avaliação é parte integrante da rotina das atividades escolares e não uma lacuna” (Buriasco; Soares, 2008, p. 110).

O professor de Matemática deve manter o foco no objetivo principal do ensino, que é a aprendizagem. Deve questionar-se constantemente se as atividades pedagógicas propostas por ele, e isso inclui a avaliação, estão beneficiando a aprendizagem. Os alunos, por sua vez, devem ser levados a compreender que a avaliação da aprendizagem se dá a todo o momento e serve para desvelar suas habilidades e fragilidades de modo a orientá-los na construção do conhecimento matemático. Uma nova concepção de avaliação levará o aluno a entender que ele está sendo avaliado para que aprenda melhor e não para rotulá-lo como um bom ou mau aluno em Matemática ou para determinar seu destino ao final do período letivo.

Perspectivas da avaliação da aprendizagem no ensino da Matemática

Sabe-se que o ensino da Matemática é geralmente associado à técnica, então o primeiro desafio, entre muitos, é superar a avaliação tradicional, com vistas a não olhar unicamente para a nota como o reflexo do sucesso ou insucesso do aluno. A nota tem sua importância no contexto escolar, mas é no processo que devem estar os focos do professor e do aluno. Como recursos de desenvolvimento, alguns instrumentos dialógicos, de *feedback*, de trabalho colaborativo e de protagonismo do aluno podem ser empregados, aumentando o espaço da avaliação formativa. A pluralidade de instrumentos se dá conforme as diversas formas de ensinar e aprender Matemática.

Apesar de parecer utópico, propõe-se um modelo que permita ao aluno desenvolver suas habilidades e competências por meio de acompanhamento e autoavaliação. A perspectiva da avaliação formativa no ensino de Matemática se encaixa bem no tipo de processo de ensino-

aprendizagem que se almeja. Sendo assim, diversos instrumentos cabem nessa prática, tais como acompanhamento individual, observação e modelos de prova mais abertos.

Entende-se que há uma resistência por parte dos professores e que a configuração das salas de aula, que estão sempre lotadas de alunos, sobrecarrega o docente e inviabiliza o acompanhamento mais próximo do aluno. Entre outros desafios, esses são os que mais aparecem como empecilhos. De toda forma, neste momento pretende-se discutir sobre os instrumentos que podem ser utilizados pelos docentes para aperfeiçoar a prática pedagógica e conseqüentemente a avaliativa.

Sobre o conceito de instrumento, pode-se recordar que o dicionário define o termo como um objeto simples ou constituído por várias peças que serve para executar um trabalho, fazer uma medição ou observação. Vasconcelos e Alves (2021) entendem que a função dos instrumentos avaliativos voltados ao aspecto educacional é garantir o sucesso da aprendizagem, ou seja, verificar o processo que engendra o caminho construído pelo aluno para adquirir novos conhecimentos e se tornar um sujeito autônomo, crítico e reflexivo.

Não há dúvidas sobre a importância da avaliação no processo educativo. Nesse sentido, Zabala (2014) confirma que é preciso e indispensável verificar³ a aprendizagem do educando. Tal verificação pode ser entendida como informativa, de continuidade, propriamente dita e de acompanhamento. E para cada forma e objetivo podem ser utilizados diferentes instrumentos.

A verificação da aprendizagem denominada informativa corresponde às informações que se tem do aluno e apresenta como objetivo refletir sobre os dados referentes à realidade do educando, isto é, suas possibilidades de aprendizagem. Conforme Zabala (2014, p. 275), “a informação deve ir comunicando se o aluno avança ou não neste percurso, entendendo por avançar a superação dos limites estabelecidos”.

Esses dados são gerados formando um diagnóstico do aluno que pode servir para ajudar a traçar um provável caminho de desenvolvimento do estudante. Ou seja, a verificação informativa faz uso da avaliação diagnóstica para recolher dados a respeito da realidade presente de um educando, ao mesmo tempo em que gera um prognóstico do discente. Os dados servem tanto para o momento presente quanto para a projeção de possibilidades de exercícios a fim de desenvolver determinados tipos de comportamento. O diálogo, as trocas entre alunos e professores, a produção de um portfólio e o compartilhamento de experiências podem ser exemplos de bons instrumentos para ajudar na condução desse processo.

No que se refere à verificação de continuidade avaliativa, sabe-se que ela deve acontecer, ao longo de todo o processo educativo, portanto, em todos os momentos possíveis e oportunos. Um exemplo simples de instrumento que pode ser usado nessa verificação são os *feedbacks* possíveis de

³ Verificar e avaliar são termos distintos. Segundo Luckesi, (2010, p. 71), o ato de verificar encerra-se com a obtenção do dado ou informação que se busca. O ato de avaliar importa coleta, análise e síntese dos dados.

serem construídos de forma escrita ou verbal. Quanto mais específico e rápido for o *feedback*, melhor será o entendimento do aluno. O termo rápido não quer dizer que seja curto, pois aqui se refere à proximidade com o fato ou situação.

O aluno que recebe um *feedback* logo em seguida a uma ação consegue absorver melhor o que foi dito, mais do que um estudante que recebe um *feedback* sete dias após a realização da mesma atividade. Então, quanto mais atento o professor estiver ao discente, maior sua possibilidade de oferecer um *feedback* específico e rápido que contribua efetivamente para a construção da sua aprendizagem.

A verificação propriamente dita se refere àquela avaliação feita ao final de um período de estudo, buscando recolher dados finais do processo de ensino relativos a uma unidade. Em outras palavras, é a avaliação tradicional que dá ao aluno um conceito ou nota no final do período letivo. Esse tipo de verificação é necessário na cultura escolar e não deve ser tratado como algo sem importância, todavia, ressalta-se que muitos docentes tendem a valorizar a prova como instrumento de classificação, devido à forte tendência de quantificar saberes, considerando essencial transformar o aprendizado do aluno em uma nota ou conceito.

A prova e a nota têm o papel na realidade escolar, mas não devem ser tratadas como únicas e exclusivas alternativas de avaliação, porque, se assim forem, o processo de ensino e aprendizagem estará cada vez mais resumido e centrado no conteúdo e em sua transmissão, ao invés de atender a um objetivo maior, que é a (re)construção do conhecimento do aluno.

A verificação de acompanhamento expõe os dados referentes à atuação do educando, enquanto esteja em plena aplicação prática de um curso. Essa verificação é essencial para acompanhar o progresso do estudante durante o ano letivo. Através dessa verificação, é possível visualizar o passo a passo do discente ao se desenvolver, sendo factível acompanhar através de registros as dificuldades enfrentadas e superadas, as dificuldades que perduram, os avanços do aluno, suas conquistas e a sua autopercepção de desenvolvimento.

O papel do professor é fundamental para contribuir com a aprendizagem dos estudantes. De acordo com Zabala (2014, p. 242), é importante que o docente observe se as “atividades propostas levam em conta condições que fazem com que a aprendizagem seja a mais significativa possível e, ainda, que ofereçam meios que permitam o acompanhamento do progresso realizado pelos alunos”.

Muitos são os instrumentos e técnicas de avaliação citados pelos professores, quando se discute a avaliação da aprendizagem. Porém, para escolher o melhor instrumento a ser utilizado, é necessário saber qual o propósito da avaliação. Para isso, os objetivos precisam estar claros ao docente, pois, quando o professor inicia o processo de avaliação, deve já saber qual a intenção da atividade. Para cada objetivo, há instrumentos que se encaixam melhor. Além disso, é importante também que não haja somente um instrumento aplicado. A variedade de instrumentos enriquece o processo avaliativo.

Aporte metodológico

Esta pesquisa se baseia no viés qualitativo. Segundo André (1995, p. 17), tal investigação não é obrigatoriamente distinta daquela que utiliza dados numéricos, mas “uma orientação fenomenológica de mundo, que valoriza a maneira própria de entendimento da realidade pelo indivíduo”. A pesquisa de natureza qualitativa identifica e analisa em profundidade informações que não são possíveis de mensurar estatisticamente, tais como sentimentos, sensações, motivações, pensamentos, intenções, significados, atitudes, comportamentos e razões.

Os instrumentos empregados para a geração dos dados, que oportunizaram compreender os fenômenos estudados, foram o Balanço do Saber, que é um instrumento criado e utilizado por Bernard Charlot (1996) e sua equipe de pesquisa Educação, Socialização e Coletividade Locais (ESCOL). Nas primeiras traduções nacionais da expressão francesa *Bilan de Savoir*, esse instrumento de geração de dados foi chamado de escritas de saber ou ainda inventário de saber. Segundo Charlot (1996, p. 51), “a ideia básica é fazer um inventário de saber, assim como se faz um *check-up* de saúde ou uma revisão de automóvel”. Nesse sentido, o sujeito pesquisado faz um apanhado das suas vivências, concepções e ações do assunto a ser investigado.

O segundo elemento foi a entrevista semiestruturada para complementação do Balanço do Saber. Para Gil (1999, p. 118), a entrevista pode ser entendida como a técnica de interrogação mais flexível e que envolve duas pessoas numa situação “face a face” em que uma formula questões e a outra responde. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2007), a entrevista auxilia o pesquisador a aprofundar-se sobre um fenômeno ou questão específica. Dessa forma, o investigador “organiza um roteiro de pontos a serem contemplados durante a entrevista, podendo, de acordo com o desenvolvimento da entrevista, alterar a ordem deles e até mesmo formular questões não previstas inicialmente” (Fiorentini; Lorenzato, 2007, p. 121).

O lócus da pesquisa correspondeu a duas escolas públicas que atendem turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e estão localizadas no interior do estado de Sergipe. Os colaboradores da pesquisa foram os docentes das escolas envolvidas que aderiram ao convite. Após o levantamento do perfil dos professores, percebeu-se que todos os participantes possuíam uma característica em comum: um bom tempo de experiência no âmbito educacional, com pelo menos dezesseis anos de docência na área do ensino de Matemática.

Procedimentos metodológicos para a análise de conteúdo

Para analisar os dados que foram gerados, fez-se uso da análise do conteúdo, com base em Bardin (2016). Essa análise parte da comunicação e leva em consideração as significações e suas formas, além da distribuição desses conteúdos. Segundo a autora já citada, a análise de conteúdo permite a

inferência de conhecimentos relacionados não apenas ao que foi comunicado, mas também a respeito das condições de produção e recepção das mensagens comunicadas.

Para facilitar o entendimento da análise de conteúdo, pode-se afirmar que a sistematização de dados perpassa por três etapas. Inicialmente se faz uma pré-análise, verificando todos os dados gerados durante a entrevista. É nessa etapa que o material é organizado para então ser examinado. Em seguida, inicia-se a leitura, começando de forma flutuante, em seguida atenta e profunda. No momento da leitura, passa-se a explorar o material. Essa exploração é a segunda etapa. E, como o nome já diz, explorar tem a ver com conhecer, recortar e classificar, associando-se dados e organizando-os em categorias. Após essa exploração e organização, começa o tratamento dos dados, que é o momento de fazer as inferências e estabelecer interpretações com base na pesquisa bibliográfica e no referencial teórico de pesquisa.

Seguindo as concepções da análise de conteúdo de Bardin (2016), as informações geradas foram organizadas e descritas por meio de três categorias: a) concepções e funções da avaliação; b) avaliação na prática docente; e c) desafios para a prática de avaliação, todas voltadas à avaliação no ensino da Matemática e estabelecidas para apresentar os resultados oriundos deste estudo.

Concepções e práticas avaliativas dos docentes de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública de Sergipe

A categoria concepções e funções da avaliação é a base que sustenta as ações práticas docentes no que concerne à avaliação. Liga-se às demais categorias como se fosse uma peça-chave que as influenciará. Tem a ver com o que o docente acredita ser essencial na avaliação. Nesse sentido, fornece parâmetros para julgar se uma ação é pertinente ou não. Não à toa essa é a categoria-base desta pesquisa. Assim, por meio desse elemento, foi possível conhecer as visões sobre avaliação dos quatro professores que participaram da pesquisa e que foram denominados Alfa (α), Beta (β), Pi (π) e Ômega (Ω), codinomes utilizados para se manter o anonimato.

Para eles a avaliação é um processo que verifica o desempenho dos alunos, identificando o que eles aprenderam e mensurando seu conhecimento. Essa visão não está equivocada, afinal uma das concepções de avaliação é verificar a aprendizagem, mas, dependendo de como esse objetivo é encarado, pode reforçar a ideia da avaliação com a finalidade de medir e quantificar resultados, como se correspondesse apenas ao fim do processo. Corroborando essa perspectiva, Hadji (2001) aponta que a ideia de que avaliar é medir está bem enraizada nas cabeças dos docentes e até nas dos alunos. Essa concepção tem resistência para ser modificada, pois existe a ideia de que números são mais confiáveis e objetivos. A realidade é que passamos a vida quantificando e rotulando, por isso, temos enorme dificuldade de aceitar e utilizar alternativas. Sabe-se que a nota tem sua função, mas não pode ser essa a única opção.

Quando se trata das concepções de avaliação de uma forma geral, a maioria, se não todos, tem a concepção de que corresponde ao fim de processo, o que é bem compreensível em vista das concepções que são formadas durante décadas e décadas. Se o próprio leitor deste trabalho fosse perguntado sobre uma palavra que se relaciona à escola e à avaliação, muito provavelmente a resposta que viria de imediato seria prova, nota, aprovação ou reprovação, porque isso faz parte das concepções que se tem sobre o processo educacional.

Sobre avaliação da aprendizagem, especificamente, as respostas deles apontam uma concepção de que esta é uma prática relacionada com medir e classificar. Todavia, uma colocação chamou atenção quando um docente defendeu que a “avaliação norteia o professor para melhorar o processo de ensino e aprendizagem”. O professor colaborador α pareceu bem incisivo ao afirmar que o sentido da avaliação “é ter a certeza de que o que eu ensinei foi realmente aprendido”. Alguns docentes apresentam um olhar mais profundo sobre a concepção da avaliação da aprendizagem ao afirmar que este é “um momento do professor se autoavaliar”. Essa afirmação transparece a consciência da necessidade de uma reflexão constante sobre sua prática.

De forma simples, Hadji (2001, p. 15) sugere que “a avaliação em um contexto de ensino tem o objetivo legítimo de contribuir para o êxito do ensino, isto é, para a construção de saberes e competências pelos alunos”. Apesar de simples, essa definição não é fácil de ser assimilada na prática, pois há uma forte ideia que torna tendenciosa a interpretação do termo avaliação e está intimamente ligada a uma concepção arraigada de que avaliação é examinar, medir ou classificar. E isso foi construído durante toda a nossa formação humana e acadêmica.

Analisando os dados obtidos através da técnica do Balanço do Saber, é possível perceber na fala dos pesquisados que eles vivenciaram a avaliação da forma mais tradicional possível. E todas as vivências contribuem para a formação do profissional, uma vez que o ser humano é reflexo de todas as suas experiências. O docente β afirmou que em suas práticas avaliativas usa parâmetros como participação, atenção, esforço e desempenho de seus alunos, da mesma forma como era exigido por seus professores. Isso faz com que inconscientemente a ideia de que avaliação se resume a provas, exames e testes seja abraçada e acolhida pelos sujeitos que compõem a educação, mesmo compreendendo que o processo deve se dar de forma diferente. Dentro de um mesmo ser humano, há um conflito entre suas próprias ideias e concepções se que refletem na prática.

O peso da nota, as experiências acumuladas durante muitos anos e um uso tão fácil e socialmente bem aceito fazem com que seja extraordinariamente complicado e difícil introduzir mudanças que aparentemente são muito lógicas desde a perspectiva atual do conhecimento dos processos de aprendizagem e ensino (Zabala, 2014, p. 275).

Sem dúvida, é difícil mudar concepções quando são formadas desde o início do processo de desenvolvimento humano, mas isso não impede que esforços continuem sendo empregados com o objetivo de elucidar e tornar práticas as concepções que valorizam o processo de ensino-aprendizagem, tendo o aluno e a construção do seu conhecimento como centro. Remodelar concepções, desfazer crenças ou mudar o ponto de vista é essencial para transformar a prática, afinal, concepções, práticas e desafios são fatores que sofrem influência mútua e estão profundamente interligados.

Partindo para a categoria práticas avaliativas, é possível destacar que a conversa com as demais categorias permite relacionar as concepções e as práticas. Conhecer as ações que fazem parte do cotidiano do professor de Matemática é imprescindível para compreender como se dá a avaliação da aprendizagem. Nessa categoria, foi investigado como o sujeito da pesquisa avalia, questionando-o sobre os instrumentos e critérios que usa para avaliar, com o objetivo de construir um paralelo entre as suas concepções e as práticas, de modo a se demonstrar como estão interligadas.

Na pesquisa percebeu-se que os principais instrumentos usados pelos docentes para avaliar os alunos remetem a uma prática tradicional, com pequenas variações. Foram citados “atividades em sala e em dupla, minitestes, prova mensal”, “participação, testes tradicionais” e “desafios”.

É interessante notar que o professor π tende a avaliar conforme foi avaliado ou de acordo com o que é mais prático. Luckesi (2003, p. 30) faz menção a esse padrão de repetição que existe entre a maneira como o sujeito é tratado e a maneira como ele trata. Ele diz que na “vida escolar, fomos muito abusados com os exames, hoje no papel de educadores, repetimos o padrão”. E, na maioria das vezes, esse padrão é replicado de forma inconsciente ou até consciente, mas com a certeza de que essa é a melhor forma de avaliar.

A prova é inerente à avaliação escolar e não há como fugir disso, mas não quer dizer que todas as avaliações necessitem contribuir para a composição da nota. Pode-se ter avaliações que ofereçam indicadores ao docente de como ele pode nortear a sua prática com base no que os alunos já sabem, o que faz parte das suas vivências e quais os desafios que os estudantes enfrentam na vida cotidiana.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), há alguns instrumentos que podem ser utilizados a fim de avaliar o aluno e oportunizar sua formação intelectual, tais como produção de trabalhos individuais ou coletivos, seminários, observação, autoavaliações, portfólios e exposição de painéis, entre outros. Tais atividades podem ser inseridas na rotina escolar de modo a contribuir para fortalecer a perspectiva formativa da avaliação.

Quanto mais o professor conseguir perceber a avaliação como um processo que faz parte da sua prática diária, melhor ele consegue nortear suas ações e direcioná-las para o objetivo comum de facilitar e mediar a aprendizagem do aluno. É fácil e simples? Com toda a certeza, não! E existem inúmeros fatores que interferem nessa questão, mas conseguir ver a avaliação além do pressuposto

da nota é o primeiro passo e ao mesmo tempo o primeiro obstáculo quando se trata de aperfeiçoar as práticas avaliativas.

Sobre os critérios que utilizam para avaliar, foi possível perceber aspectos mais subjetivos, como participação, atenção, esforço e desempenho. O critério “domínio de conteúdo e estratégias usadas para resolver problemas” chamou a atenção, porque essa é uma forma inteligente e eficiente de o professor entender mais sobre o seu aluno, de compreender como ele pensa, de aferir que estruturas mentais e raciocínios ele usa ao tentar resolver um problema.

Observar essa prática é como descobrir uma mina de ouro de conhecimento humano, é uma fonte de valor inestimável de informações sobre a construção do conhecimento do aluno. Através dessa observação, você consegue fornecer *feedbacks* e ajudar o aluno a construir questionamentos que o levem a encontrar a solução que tanto procura. Por mais rico e importante que seja esse momento, é certo que ele não acontece com muita frequência. O que se vê na prática, com base nos dados coletados nesta pesquisa, é que a avaliação tem aspectos extremamente tradicionais e classificatórios.

Perrenoud (1999) alertou sobre as dificuldades enfrentadas na prática pedagógica ao desenvolver uma avaliação na concepção qualitativa. Entre elas, destaca-se a ruptura com a forma tradicional de entender a avaliação com padrões hierarquizados e homogêneos. Com isso, é possível perceber que as práticas são reflexos das concepções silenciosas que constituem os docentes e que, apesar de silenciosas, têm uma grande força e influência sobre sua atuação.

Vale registrar uma das dificuldades citadas pelos professores participantes. O docente Ω elegeu a falta de integração do aluno ao estudo como algo que mascara sua inteligência e deixa o professor inerte diante de problemas que vão além do espaço escolar, pois muitas vezes os problemas são familiares.

Contribuindo com essa ideia, Hoffmann (2019) fala sobre a contradição que existe entre a fala e a ação, indicando como causas dessa disparidade as concepções do educador e o reflexo das suas experiências como aluno e professor. Essa ideia da autora é tão coerente que poderia ser encaixada tanto na categoria de concepção quanto na de práticas da avaliação. E só reforça a ideia de que ambas estão interligadas e sofrem influência direta uma da outra.

Todavia, muitos docentes conseguem remodelar suas práticas durante a jornada profissional e, por mais que tenham limitações, passam a repensar a forma de ensinar e avaliar seus alunos. Conforme demonstra o relato do docente pesquisado Ω , ao apresentar que “a forma de aprender dos alunos foi fazendo com que ele mudasse de estratégia”, a sensibilidade é primordial para o educador que entende o aluno como sujeito do processo educativo.

Entretanto, segundo Vasconcelos (2016), essa temática não está suficientemente amadurecida no discurso e nas práticas profissionais, quer no tocante à compreensão de conceitos básicos e às modalidades e funções que a avaliação incorpora, quer nos aspectos da sua aplicação concreta nas

situações de ensino e aprendizagem. Esse pensamento elucida os dados gerados pela pesquisa que apontam para a necessidade do amadurecimento do aspecto avaliativo voltado para a prática e a teoria, pois há considerável dissonância entre os dois pontos. Existe um notável conflito entre o ideal e o real, entre como se quer avaliar e como se avalia de fato.

Entende-se que as práticas avaliativas estão associadas às concepções que, por sua vez, têm relação com as vivências, formando um ciclo constante de vivências, concepções e práticas. A vivência marca o sujeito, produzindo elementos conscientes ou inconscientes que compõem suas concepções, e estas exercem influência nas práticas. Perceber esse padrão é essencial para romper o ciclo e transformar a prática avaliativa dentro da sala de aula. Muitas transformações já foram vivenciadas, mas ainda existem muitas mudanças necessárias a serem realizadas para que a avaliação constitua-se de fato em uma engrenagem favorável à efetiva construção do saber.

Os desafios na avaliação compõem a terceira categoria e representam as dificuldades que os docentes têm com a avaliação. Se considerarmos que concepções e práticas também podem ser consideradas como desafios, fica mais fácil fazer a correlação entre todas essas categorias, não apenas vendo as anteriores como desafios para além da interpretação que já têm, mas por entender que é sempre um desafio mudar concepções e práticas, tanto no âmbito humano quanto em todos os outros, em especial na avaliação do ensino da Matemática.

Os dados gerados apontaram entraves no processo avaliativo realizado pelos professores de Matemática. Um deles é a questão emocional do aluno, preocupação que mostra a sensibilidade do professor em perceber o estudante como um todo. Problemas emocionais interferem diretamente na aprendizagem do discente, pois mexem com questões subjetivas e peculiares.

Caberá ao docente ter sensibilidade para compreender mais o aluno conforme o seu acompanhamento, mas como fazer isso numa realidade de uma sala lotada em apenas 50 minutos de aula? É muito complicado para o docente trabalhar questões emocionais específicas de cada estudante, entretanto, vê-se uma alternativa para driblar esse desafio. Segundo Zabala (2014), uma alternativa que pode ser empregada é:

[...] trabalhar a potencialidade do grupo cooperativo como ajuda à aprendizagem e como instrumento de apoio emocional e situar o trabalho conjunto num marco em que o êxito de um implique o êxito dos outros, renunciando à situação habitual na qual o êxito costuma apoiar-se no fracasso mais ou menos encoberto do companheiro/adversário. (Zabala, 2014, p. 138).

Essa alternativa é interessante e viável porque, além de ajudar na autoestima do aluno e na sua aprendizagem através da construção em conjunto e do compartilhamento de saberes, rompe com a ideia de que o colega de classe é sempre seu adversário numa competição imaginária sobre quem sabe mais e quem é o melhor, que pode ser reforçada por tendências de avaliação classificatória usada

no cotidiano da sala de aula, como premiação, aclamação de exemplos positivos que devem ser seguidos e punição de alunos ditos “desinteressados”.

A insegurança ao avaliar apresenta-se como outro desafio e esta pode ser fruto de concepções que garantam que o professor é detentor do poder de aprovação ou reprovação e que pode usá-lo tanto para o bem quanto para o mal. O professor pode ter um papel prejudicial na avaliação do aluno, mas somente se usar esse recurso de forma leviana. Os professores que veem a avaliação como parte importante do processo de construção do conhecimento, por mais que encontrem dificuldades nessa tarefa, terão coerência ao avaliar.

Para tanto, basta fazer uso de instrumentos de avaliação que oportunizem a lógica formativa, garantindo o acompanhamento de cada etapa na construção do conhecimento. Hadji (1995) ressalta que a avaliação formativa serve para verificar se os objetivos foram atingidos e ajuda a acompanhar o progresso do aluno. Esse acompanhamento é o que vai retroalimentar o processo de ensino-aprendizagem para oportunizar condições de sucesso ao aluno.

Usando o *feedback* como instrumento, o docente pode identificar as dificuldades do estudante e as suas próprias na forma de ensinar. Assim, aluno e professor tornam-se conscientes dos seus progressos e das dificuldades que precisam vencer. Não há dúvidas de que a avaliação é um processo que deve ser levado a sério, por isso, é de extrema importância que o docente se dedique cada vez mais a esse procedimento, não como mais uma atividade na sua rotina profissional, mas como parte da sua prática pedagógica.

Outro desafio ao avaliar é o apoio institucional. Quando se trata de prática pedagógica, ter o apoio dos setores da escola é muito importante. Alguns docentes, ao propor atividades mais interativas com a aparência de uma brincadeira, são advertidos quanto à necessidade de manter a ordem, pois a direção e os próprios colegas entendem a prática como bagunça. Esse julgamento é um fator que pode paralisar o professor na promoção de formas diferentes de avaliar.

É mais conveniente manter os alunos em fileiras, sentados e copiando o conteúdo do quadro, assim a ordem parece estar em perfeito equilíbrio. Mas a aprendizagem se faz também no movimento, nas interações e na vivência de experiências. O aperfeiçoamento da prática avaliativa depende de todos os agentes envolvidos no contexto escolar.

Os desafios da avaliação no âmbito educacional em nível de sala de aula são inúmeros. Os docentes pesquisados ainda relataram, através dos dados gerados pela pesquisa, que indisciplina, salas superlotadas, alunos com necessidades especiais, resistência cultural ao componente curricular (Matemática) e organização do tempo são fatores que representam um grande desafio para a avaliação. Entretanto, parecem ser bem conscientes quanto à necessidade de aperfeiçoarem seus conhecimentos para lidar com esses desafios.

Existem numerosas adversidades no âmbito educacional e da avaliação. Os professores sofrem duras críticas por conta de suas práticas, ao mesmo tempo em que lidam com obstáculos sérios para oferecer uma educação de qualidade. A maioria dos docentes deseja uma escola próspera que contribua para o desenvolvimento humano, acadêmico e social, porém muitos desafios distanciam esse desejo da realidade. Sabemos que não podemos mudar o mundo, mas a atuação docente pode fazer grande diferença dentro do contexto educacional. Para que isso aconteça, é necessária a soma de esforços que envolvem conhecimento, reflexão e prática de uma forma cíclica, através da qual cada etapa retroalimenta a etapa seguinte.

De acordo com os dados gerados e analisados nesta pesquisa, foi possível perceber que os sujeitos da pesquisa têm diferentes concepções sobre avaliação da aprendizagem que se refletem em suas práticas docentes. Ou seja, quando contrastadas as ideias e experiências voltadas para a avaliação, há uma perceptível confusão. De fato, a avaliação da aprendizagem em si é um grande desafio no âmbito educacional, mesmo que não fossem considerados os aspectos colocados pelos docentes pesquisados e apresentados neste estudo, que vão desde questões pessoais e emocionais dos alunos até o suporte pedagógico do corpo gestor.

Através de uma perspectiva panorâmica, esta pesquisa demonstrou como as concepções sobre avaliação influenciam na prática avaliativa docente e como as ações de avaliar se apresentam como um desafio ao processo de ensino-aprendizagem. O principal objetivo da escola é desenvolver o aluno como um ser integral capaz de resolver problemas do cotidiano de forma a contribuir com a sociedade em que está inserido. Desse modo, é nítida a importância da avaliação para o enriquecimento de um processo de ensinar e aprender capaz de formação de um indivíduo que seja autônomo, criativo e reflexivo.

Assim, defende-se cada vez mais a importância da avaliação da aprendizagem e a necessidade de uma atenção constante e séria a respeito dessa temática nas escolas de Educação Básica como um meio para melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem e conseqüentemente a qualidade da educação brasileira.

Considerações finais

A avaliação da aprendizagem como parte do processo didático-pedagógico ainda aparece tímida dentro da escola e das salas de aula. Poucos professores a utilizam como processo que ajude a guiar suas ações pedagógicas diárias. Há um conjunto de situações que corroboram essa escassez no uso da avaliação da aprendizagem como bússola do processo de ensino-aprendizagem. Segundo a pesquisa apresentada, trata-se de uma mistura que envolve concepções, práticas e desafios que estão interligados e se influenciam mutuamente.

Por mais que exista confusão no entendimento do que diz respeito à avaliação, muitos compreendem os conceitos e concordam com as concepções que identificam a tarefa avaliativa como parte do processo e não como o fim dele, mas, ainda assim, na prática, percebe-se que avaliar ainda corresponde à etapa utilizada apenas no fim do processo.

Uma pergunta que é extremamente necessária para guiar o docente nas práticas avaliativas, segundo Cordeiro (2007), deveria ser: o que se pretende com o resultado dessa avaliação? Porque, quando o professor se faz essa pergunta, ele tem mais clareza para definir como deve se dar a avaliação e que instrumentos precisa utilizar. Certamente, se o objetivo ao avaliar for classificar o aluno para outro período letivo, deve-se fazer um teste para saber se ele está apto a prosseguir, mas, se o objetivo for contribuir para que esse estudante aprenda e desenvolva todas as habilidades e competências que se espera dele, os instrumentos devem contribuir para que a avaliação seja diária e constante e que as informações percebidas sejam usadas para reorganizar a prática docente.

O que acontece é que, com a concepção enraizada do teste e das avaliações, os docentes acreditam que só se avalia se houver registros sistemáticos e dados quantitativos, mas, na realidade, a todo instante, o docente está avaliando. No simples e rico ato de observar com a intenção de melhorar, existem muitos dados que elucidam ao professor a forma como o aluno pensa.

De posse desses dados riquíssimos, o docente pode remodelar sua linguagem e também sua abordagem. Não se defende que isso seja uma tarefa simples e fácil, até porque, por conhecer a realidade escolar, seria totalmente incoerente defender esse ponto de vista. Mas é válido ressaltar a importância de saber qual o objetivo da avaliação utilizada em sala de aula, pois esse é o parâmetro fundamental para transformar não apenas a prática avaliativa, mas também as concepções que fazem parte de cada docente.

Avaliar ainda é um desafio, conforme visto nesta pesquisa. Quando se trata de aferir concepções, percebe-se que muitos docentes compreendem como a avaliação é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, contudo, a mudança na prática avaliativa ainda acontece vagarosamente e muitas são as adversidades que circundam os professores diariamente em sala de aula.

O docente é peça-chave para a avaliação da aprendizagem, e suas concepções norteiam suas práticas e criam ou ajudam a solucionar os desafios. Através desta pesquisa, é possível perceber que ainda há um longo caminho a ser trilhado em busca de um processo avaliativo que contemple a aprendizagem como ação essencial da função de educar. Entretanto, os objetivos deste trabalho foram alcançados com sucesso, pois, por meio dos dados gerados na pesquisa de campo, foi possível compreender as concepções de avaliação da aprendizagem e as práticas utilizadas pelos docentes do componente curricular de Matemática em duas escolas públicas do município de Estância, em Sergipe.

Referências

- ALBUQUERQUE, Leila Cunha de. **Avaliação da aprendizagem**: concepções e práticas do professor de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. 165 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- ANDRÉ, M. **A etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 abr. 2023.
- BURIASCO, R. L. C.; SOARES, M. T. C. Avaliação de sistemas escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática. *In*: VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Avaliação em Matemática**: história e perspectivas atuais. Campinas: Papirus, 2008. p. 101-142.
- CHARLOT, Bernard. Relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, n. 97, p. 47-63, 1996.
- CORDEIRO, Jaime. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2007.
- FIORENTINI, Dário LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- HADJI, C. A Avaliação dos professores: linhas directivas para uma metodologia pertinente. *In*: ETRELA, A. RODRIGUES, P. (org.). **Para uma fundamentação da avaliação em Educação**. Lisboa: Colibri, 1995. p. 27-36.
- HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção, da pré-escola à Universidade. 35. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2010.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem na escola**: reelaborando conceitos e recriando a prática. Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2003.

MIRANDA, J. dos R., PEREIRA, M. S. Avaliação das aprendizagens na Educação de Jovens e Adultos: o desafio do cotidiano escolar. **Educação em foco**, ano 20, n. 31, p. 49-71, maio/ago. 2017.

PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PINTO, N. B. Cultura Escolar e Práticas Avaliativas: uma análise das provas de Matemática do Exame de Admissão ao Ginásio. *In*: VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Avaliação em Matemática: História e Perspectivas Atuais**. Campinas: Papirus 2008.

SILVA, N. M. R.; PADILHA, V. J.; SOUZA, D. S. Práticas avaliativas e o ensino de Matemática: algumas reflexões a partir da TAD. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (ENFOPE), 12., 2021, *on-line*. **Anais** [...]. 2021. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/enfope/article/download/15360/6944>. Acesso em: 12 jan. 2022.

VASCONCELOS, C. A.; ALVES, A. C. M. Tecnologia da informação e comunicação como instrumento de avaliação da aprendizagem. **Revista Caminhos da Educação Matemática em Revista/IFS**, v. 11, n. 3, 2021.

VASCONCELOS, C. A. Avaliação da aprendizagem: concepções, práticas e depoimentos. *In*: VASCONCELOS, C. A. **Tecnologias, currículo e diversidades: substratos teórico-práticos da/na educação**. São Cristóvão: Editora UFS, 2016.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2014.