

Um olhar para a avaliação matemática: passado, presente na pandemia e futuro pós-pandêmico

Dione Baptista Ribeiro
Marco Aurélio Kistemann Junior

Resumo: O objetivo do artigo é resgatar o passado, descrever o presente e traçar algumas perspectivas futuras a partir dos olhares e das experiências de dois educadores matemáticos engajados na prática da avaliação da aprendizagem matemática com o viés da inclusão. São descritos cenários pré-pandemia, na pandemia e no início do pós-pandemia, buscando evidenciar a importância da avaliação que reduza as formas de exclusão social e escolar que ficaram evidentes no período da pandemia da Covid-19 no Brasil e no mundo. Infere-se que a avaliação matemática deve permear as práticas docentes numa nova realidade com salas de aula híbridas e com novas possibilidades de aprendizagem online e semipresencial, a partir do uso de novos instrumentos e tecnologias que auxiliem o professor e os estudantes.

Palavras-chave: Avaliação Matemática. Inclusão escolar. Produção de significados.

A look at mathematical evaluation: past, present in pandemic and post-pandemic future

Dione Baptista Ribeiro

Mestre em Educação Matemática e
Licenciada em Matemática pela
Universidade Federal de Juiz de Fora
(UFJF). Professora da Rede Pública de
Juiz de Fora-MG, Brasil.

 <http://orcid.org/0000-0002-4647-5496>

 dibapri@gmail.com

Marco Aurélio Kistemann Junior

Doutor em Educação Matemática-Unesp
Departamento de Matemática (UFJF),
Juiz de Fora-MG, Brasil.

 <http://orcid.org/0000-0002-89703954>

 marco.kistemann@ufjf.edu.br

Recebido em 16/02/2022

Aceito em 01/05/2022

Publicado em 30/05/2022

Abstract: The aim of this article is to rescue the past, describe the present and trace some future perspectives from the perspectives and experiences of two mathematical educators engaged in the practice of evaluating mathematical learning with the inclusion bias. Prepandemic scenarios are described in the pandemic and early post-pandemic, seeking to highlight the importance of evaluation that reduces the forms of social and school exclusion that were evident in the Covid-19 pandemic period in Brazil and worldwide. It is inferred that mathematical evaluation should permeate teaching practices in a new reality with hybrid classrooms and with new possibilities of online and semi-face-to-face learning, from the use of new instruments and technologies that help teachers and students.

Keywords: Mathematical evaluation. School inclusion. Production of meanings.

Una mirada a la evaluación matemática: pasado, presente en pandemia y futuro post-pandemia

Resumén: El objetivo de este artículo es rescatar el pasado, describir el presente y trazar algunas perspectivas futuras desde las perspectivas y experiencias de dos educadores matemáticos comprometidos en la práctica de evaluar el aprendizaje matemático con el sesgo de inclusión. Se describen escenarios prepandémicos en la pandemia y principios de la pospandemia, buscando resaltar la importancia de una evaluación que reduzca las formas de exclusión social y escolar que fueron evidentes en el período de pandemia de Covid-19 en Brasil y en todo el mundo. Se infiere que la evaluación matemática debe permear las prácticas docentes en una nueva realidad con aulas híbridas y con nuevas posibilidades de aprendizaje online y semi-presencial, a partir del uso de nuevos instrumentos y tecnologías que ayuden a profesores y alumnos.

Palabras-clave: Evaluación matemática. Inclusión escolar. Producción de significados.

1 Introdução

A escrita deste capítulo ocorreu na vontade de compartilharmos uma trajetória ou uma linha do tempo em torno do tema avaliação, que continua reacendendo fortemente neste período atípico que o mundo está vivenciando, em particular, a educação como um todo.

Procuramos resgatar como a avaliação era vista e vivenciada por mim no período anterior ao ingresso no mestrado da primeira autora do texto, um pouco do percurso já trilhado sobre o tema e na sequência apresento o cerne da pesquisa, os caminhos percorridos, o produto educacional e as conclusões advindas. Finalizando a linha do tempo fica a parte pós-mestrado, o retorno ao ambiente sala de aula e este momento atípico de pandemia (COVID-19¹) que estamos vivenciando desde março de 2020. Como educadores matemáticos da rede pública brasileira, uma das questões que sempre nos inquietou foi a avaliação escolar, com destaque a Avaliação em Matemática.

Esta inquietação foi um incentivo à produção do produto educacional, fruto da dissertação de mestrado, intitulada “Uma leitura sobre avaliação no Ensino Fundamental” e apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora/MG em outubro de 2012. Neste período, os autores do artigo dialogaram e trabalharam juntos refletindo sobre diversas possibilidades de se avaliar de forma inclusiva e que se voltasse para a aprendizagem da Matemática com significado.

Assim, o objetivo do produto educacional foi apresentar aos professores um estudo sobre avaliação escolar interna, ou seja, a avaliação que acontece no âmbito local da sala de aula, combinado com o propósito de oferecer ao professor um vasto material de estudo para orientar a reflexão e caminhos para sua prática avaliativa em sala de aula, prática esta, que deve ser orientada por objetivos e pressupostos teóricos. É importante destacar pesquisas que nos auxiliaram em nossas reflexões como a de Ciriaco e Menegelo (2019).

As inquietações dos autores têm origem em pesquisas realizadas por Kistemann Jr. (2004) quando da abordagem do erro da tarefa avaliativa, culminando em pesquisas efetivadas em parcerias pelos autores deste artigo. Assim, neste presente artigo buscamos dialogar com você leitor(a) sobre os caminhos percorridos nesta trajetória do antes, durante e depois. O objetivo é mostrar caminhos

¹ A Pandemia da Covid-19 iniciada no Brasil em março de 2020 provocou uma mudança radical no ensino e na aprendizagem bem como convidou os professores a descobrirem formas alternativas de avaliar os conteúdos problematizados em plataformas online de ensino. No ano de 2022, com o retorno das atividades híbridas, poderemos investigar o impacto desses 2 anos de pandemia e de ensino e aprendizagens online, numa nova fase que se abre para a avaliação matemática.

trilhados e conclusões para auxiliar na prática com avaliação da aprendizagem em sala de aula de Matemática.

2 A prática avaliativa de uma educadora matemática antes do mestrado

Avaliação já nos inquietava desde início da nossa prática docente, paralelamente a graduação, em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental. Neste momento, estava também cursando a disciplina Didática da Matemática e desenvolvi um projeto de intervenção pedagógica intitulado: *“Uma avaliação qualitativa na sala de aula de Matemática”*.

O propósito do projeto era estudar e tentar entender melhor o processo de avaliação. Ele aconteceu em uma escola formada por cooperativa de pais, na qual já tinha trabalhado como monitora. A escolha da escola se deu na intenção do projeto ser desenvolvido em outra sala de aula, diferente da minha. A intervenção foi realizada em uma turma de oitava série do ensino fundamental. No primeiro momento, fizemos uma pequena investigação junto aos professores da escola a respeito do tipo de avaliação por eles utilizada. Num segundo momento, analisamos as respostas e constatei que os professores achavam coerentes os seus modos de avaliar: pesquisas, trabalhos, participação, exercícios e provas. Com base nas respostas dos professores, começamos a elaborar um projeto de intervenção que acompanhasse o aluno diariamente.

Para esse trabalho, buscamos subsídios nas leituras de educadores matemáticos como Ubiratan D’Ambrosio e Romulo Campos Lins, bem como em pesquisadores da área de avaliação Cipriano Luckesi e Philippe Perrenoud. Identificamo-nos e nos apoiamos nas palavras, principalmente, de D’Ambrósio, quando este diz: “que a avaliação deve ser um instrumento para guiar o professor na sua prática e jamais para reter o aluno [...]” (D’ AMBRÓSIO, 1996, p. 78). Naquela época, acreditávamos que era importante avaliar para irmos além do que já fazíamos. Compreendia a avaliação como ato de conhecer, constatar o processo e superar erros e concordava com Lins quando diz que: “avaliar é avaliar se minhas intenções estão sendo contempladas num processo educacional do qual participo” (LINS, 1999, p. 80).

Após esse período, com o término da licenciatura em Matemática e trabalhando em escolas estaduais e municipais, continuamos refletindo sobre o processo de ensino e de aprendizagem nas escolas e questionávamos as práticas cristalizadas de rotineiras de avaliação, tecendo questões como: Por que o aluno não se interessa pela aula expositiva e as atividades propostas? Por que explicamos a matéria e ao pedir que ele aplique, ele inverte tudo ou quase tudo? Ou seja, falo “A” e ele entende “B”,

“C” ou “D”, mas nunca “A”. Por que nos frustramos ao transcrever as notas decorrentes das avaliações para o diário de classe?

No espaço escolar, observamos a prática dos professores e percebíamos como simples sujeitos reprodutores de conhecimento e notas, e isto ainda nos incomodava muito, uma vez que também atuávamos assim em muitos momentos. Os ditos Conselhos de Classe, visivelmente, não cumpriam a sua função. Discutia-se, apenas, sobre as notas e a indisciplina dos alunos; mas uma análise sobre a realidade do aluno, sobre como estava sendo seu aprendizado e o que fazer para mudar o fracasso escolar, em geral, não faziam parte da pauta.

Resolvemos cada um fazer outros cursos de formação continuada em Educação Matemática, para suprir as necessidades de compartilhar nossas indagações com outros profissionais e aprofundar em estudos e pesquisas, já que na escola havia pouco espaço para isso. Durante o curso, propus um trabalho com o intuito de refletir, pensar e analisar os questionamentos surgidos dentro do tema avaliação. Já naquela época, buscamos fazer um estudo sobre avaliação que se distanciasse do enfoque de pensar em formas de avaliação, mas tentar entender o que está sendo feito pelo aluno na avaliação, pensar sobre o processo. Desta forma, investigar como o aluno chegou ao erro ou ao acerto, o que está por trás disso.

Ao final do trabalho, acima mencionado, percebemos que a distância entre a fala do professor e o que chega aos ouvidos do aluno é muito grande. Percebemos que não importa só a forma de avaliação, mas sim, a análise que é feita depois da mesma. E que nós, professores, não estamos preparados ainda para isso, portanto, constantes buscas são necessárias, se quisermos mudar ou fazer diferença na formação de nossos alunos. Novamente, procuramos ampliar nossas formações com o intuito de aprofundar o tema avaliação, com a primeira autora do artigo ingressando no Curso Mestrado Profissional em Educação Matemática no ano de 2010 e iniciando uma interlocução contínua com o segundo autor.

Com isso, o foco inicial da avaliação não caiu no esquecimento, mas o caminho trilhado nos levou a vislumbrar o que realmente avaliação deve significar, e mais do que isso, aprender a ler a avaliação com outros olhos.

3 Cultivando um interlocutor no mestrado

Ao ingressar no mestrado busquei respostas para minhas indagações e observações feitas ao longo da graduação e pós-graduação. Vale destacar que durante o mestrado estava atuando em sala de aula como professora de Matemática no ensino fundamental e médio. Neste período, iniciei diálogos com o segundo autor deste artigo que já havia pesquisado sobre Avaliação e Análise de erros no mestrado. Em reuniões periódicas, dialogávamos sobre as leituras realizadas de Philippe Perrenoud, Cipriano Luckesi, *Parâmetros Curriculares de Matemática*, buscando entender melhor as formas de avaliação colocando a aprendizagem matemática em primeiro lugar no processo educativo.

A pesquisa de mestrado teve como objetivo o desenvolvimento de um estudo de caráter local em avaliação no Ensino Fundamental, a saber: fazer a leitura da produção escrita dos alunos. Vale ressaltar, que o foco não foi nos instrumentos de avaliação, mas sim na avaliação em si. A opção por esta leitura teve significativa importância, para que entre outras coisas, identificasse características de uma avaliação em matemática que compartilhasse com os pressupostos adotados durante o trabalho e que fosse exequível na prática.

O produto educacional fruto da dissertação foi elaborado para professores que lecionam na educação básica com o interesse de ser um vasto material de estudo para orientar a reflexão e caminhos para prática avaliativa em sala de aula, uma prática esta, orientada por objetivos e pressupostos teóricos. O produto com livre acesso para a comunidade acadêmica pode ser acessado no site do Mestrado profissional em Educação Matemática (UFJF).

Destacamos a seguir os documentos oficiais que regem a Educação Brasileira e podem atualizar os professores com relação à importância de se avaliar para a inclusão e para a aprendizagem discente, buscando adequar a cada cultura escolar métodos e metodologias avaliativas que estejam em sintonia com os estudantes.

Já é compreensivo, de um modo geral, como orientação dada por documentos educacionais que o trabalho de avaliar em sala de aula deva ser contínuo com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Contudo, a avaliação escolar aplicada ainda hoje na maioria das escolas segue uma demanda de burocratização que impossibilita muitas vezes a prática efetiva dessas propostas. Sendo assim cabe uma análise de alguns documentos educacionais mais relevantes, para compreender na íntegra quais são essas orientações.

Na LDB de 1996 que encontramos explicitamente o termo “avaliação”. Na última LDB (lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996), nos incisos III, IV, e V do artigo 13 e inciso V do artigo 24, diz o texto:

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

[...]²

III - zelar pela aprendizagem dos alunos;

IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;

V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;

[...]

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns:

[...]

V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;

b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;

c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;

d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito;

e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos;

Como podemos observar a LDB de 1996 designa o professor como responsável pela aprendizagem do aluno. Temos que “o método para isso é óbvio: o aluno não aprendeu? Ensina-se novamente, até que ele aprenda. A escola não consegue fazer isso até hoje” (LUCKESI, 2012, p.7). Neste contexto não basta o professor saber os conteúdos da Matemática e dar uma boa aula expositiva. Em tempos pré-pandemia da Covid-19 isso já era urgente que o professor de Matemática estivesse habilitado para além da exposição clara dos conteúdos e da ação em uma aula expositiva organizada.

Já na pré-pandemia, a responsabilidade docente residia no domínio dos conteúdos, mas, sobretudo, em ir além de preparar boas aulas, mas se preparar para as aulas, para a diversidade cultura e social discente, buscando agregar diversas formas de avaliar e conhecer como os alunos aprendem e como aprendem, em muitos casos de uma forma distinta do que é ensinado pelo professor. Neste contexto o uso dos conhecimentos provisórios ou em processo dos estudantes, os denominados erros, devem compor uma ampla biblioteca para que o professor possa regular as aprendizagens e transformar as aprendizagens em processo em aprendizagens a serem ampliadas, conforme nos inspirou Perrenoud (1999).

²[...] este símbolo quando aparece no corpo do texto é para representar supressão de parte não necessária para o contexto em si.

No inciso V alínea e) da LDB, explicitada acima, menciona-se a obrigatoriedade de estudos de recuperação. Tema polêmico nas escolas de Ensino Fundamental de um modo geral. A menção ao termo recuperação presente na LDB nos reporta a um questionamento: o que se deve recuperar? Há a compreensão presentes em escolas, de um modo geral, de que é suficiente aplicar outra prova e substituir a nota, assim está feita a recuperação. Nesse caso, a avaliação não tem relação com aprendizagem.

E desse modo, concordamos com Hofmann (2012) quando diz: que não se discute aprendizagem quando se discute avaliação. Para Perrenoud (1999) e Hofmann (2012), discute-se muito no contexto escolar a data das semanas de provas, resultados muitas vezes superficiais, índices numéricos, comparativos, “ranqueamento” de estudantes, reificação de hierarquias excelências, mas literalmente “varrem-se os problemas e obstáculos para avaliar de forma inclusiva para debaixo do tapete da rotina escolar burocrática e obsoleta”.

O artigo 24 da mesma LDB deixa claro que o qualitativo deve prevalecer em relação ao quantitativo em uma avaliação e que, o processo é mais importante que o resultado final.

Recordamos o perigo de reificarmos o aspecto quantitativo em detrimento do aspecto qualitativo no referente à avaliação e aprendizagem matemática com significado com a história narrada por Luckesi (2005) quando este educador nos recorda do perigo de se selecionar pela média aritmética. Luckesi (2005) narra a história de profissionais que eram selecionados por terem a melhor média aritmética em três fases de seleção, contudo as fases se constituíam em colocar um avião no ar, estabilizá-lo no voo e aterrissar com o avião.

Neste processo, o piloto selecionado após os testes foi o que teve a melhor média, mas o que teve o pior índice ao aterrissar o avião, ou seja, com esse piloto todos dentro do avião não sobreviveriam. Ou seja, selecionar pela média aritmética como é feito em muitos ambientes educativos ou profissionais pode ter um resultado desagradável e afetar terceiros.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais para os terceiro e quarto ciclos, hoje conhecido como de 6º ao 9º ano, do Ensino Fundamental, no seu livro referente à Matemática, deixa explícito que a finalidade da avaliação precisa ser repensada: “(...) o que e como se avalia num trabalho que inclui uma variedade de situações de aprendizagem (...)” (BRASIL, 1998, p. 54) Também destaca a importância de repensar a finalidade e o significado da avaliação.

Encontramos trecho deste documento mencionando que:

é fundamental que os resultados expressos pelos instrumentos de avaliação, sejam eles provas, trabalhos, registros das atitudes dos alunos, forneçam ao professor informações sobre as competências de cada aluno em resolver problemas, em utilizar a linguagem matemática adequadamente para comunicar suas ideias, em desenvolver raciocínios e análises e em integrar todos esses aspectos no seu conhecimento matemático.

As formas de avaliação devem contemplar também as explicações, justificativas e argumentações orais, uma vez que estas revelam aspectos do raciocínio que muitas vezes não ficam evidentes nas avaliações escritas. (BRASIL, 1998, p. 55).

A avaliação é tratada no PCN para o terceiro ciclo (6º e 7º anos), com critérios estabelecidos detalhados do que se quer avaliar dentro de cada conteúdo, por exemplo: “utilizar os diferentes significados e representações dos números naturais, inteiros, racionais e das operações envolvendo esses números, para resolver problemas, em contextos sociais, matemáticos ou de outras áreas do conhecimento” (BRASIL, 1998, p. 75).

Os PCN também trazem que os critérios explicitam as expectativas de aprendizagem e apontam as experiências educativas a que os alunos devem ter acesso e que são consideradas essenciais para o seu desenvolvimento e socialização. Parágrafos anteriores do documento ainda esclarecem que para a utilização dos critérios, que também são flexíveis em relação a realidade de cada escola e sala de aula, é importante que se contemple uma visão de matemática significativa, se considere o progresso do aluno, sendo ele próprio seu referencial de análise e não sua comparação com o grupo.

Nos PCN fala-se em elaborar instrumentos para registrar observações sobre os alunos e que ao levantar estes indícios sobre o desempenho do aluno, o professor deve ter claro o que pretende obter e que uso fará desses indícios.

Em tempos mais recentes, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) se constituiu em referência nacional para os sistemas de ensino e para instituições ou redes escolares públicas e privadas da Educação Básica, dos sistemas federal, estadual, distrital e municipais, para constituírem ou revisarem os seus currículos (BRASIL, 2017, p.16). Nas novas propostas consta construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos. (BRASIL, 2017, p. 17).

A avaliação pela BNCC tem, assim, o objetivo de fazer uma análise global e integral do estudante. Neste contexto que entra a avaliação formativa, que deve considerar “os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos”, destaca o documento. Além disso, o processo de aprendizagem

deve analisar as diferentes culturas, infâncias e juventudes, além dos desafios da própria sociedade. Ao implementar essa avaliação global, há uma contribuição mais direta para o desenvolvimento do educando.

Atualmente, a BNCC está sendo incorporada em nossa prática, bem como no planejamento escolar e reforçando o que já era apresentado nos documentos anteriores corroborando com o olhar para a avaliação que buscamos durante o mestrado em contextos de pré-pandemia. As modalidades de avaliação apresentadas a seguir e as propostas da saída a campo na busca de entender as características da avaliação que acreditamos durante a pesquisa de mestrado ratificou a importância da prática de registro, de considerar o contexto como explicitado no documento BNCC.

5 Modalidades de avaliação

As diferentes modalidades de avaliação que apresentamos ao leitor são: a avaliação prognóstica ou diagnóstica, a avaliação formativa, a avaliação somativa, a avaliação mediadora e a avaliação desmistificada.

A avaliação *prognóstica ou diagnóstica* acontece, por exemplo, no início do ano letivo para que o professor conheça o aluno um pouco, para que ele tenha uma ideia da realidade com que vai trabalhar. O próprio nome, diagnóstica, quer dizer, segundo fonte dicionário Aurélio, aquela que diagnóstica e/ou indica, informa e/ou orienta.

Segundo Luckesi (apud MONTEIRO, 2010, p.11), a avaliação diagnóstica tem dois destaques: “é um momento dialético de “*senso*” do estágio em que se está e de sua distância em relação ao ponto a ser atingido” e “aponta a obrigatoriedade da tomada de decisão quanto à ação, quando ela está avaliando uma ação”.

Uma avaliação diagnóstica tem como função básica informar sobre o contexto em que o trabalho pedagógico irá realizar-se e, também, sobre os sujeitos que participarão desse trabalho. Essa avaliação ocorre em dois momentos distintos: antes e durante o processo de instrução. No primeiro momento, tem por funções: verificar se o aluno possui determinadas habilidades básicas, tidas como pré-requisitos para a nova aprendizagem (compreensão em leitura, habilidades de cálculo, etc.); determinar que objetivos de um curso já foram dominados pelo aluno; classificar e agrupar alunos conforme suas características; encaminhar alunos a estratégias e programas alternativos de ensino. No

segundo momento, busca a identificação das causas não pedagógicas de repetidos fracassos de aprendizagem.

Segundo Rabelo (2009)

uma avaliação diagnóstica faz um prognóstico de um determinado aluno em relação a um novo conteúdo a ser abordado. Trata-se de identificar algumas características de um aluno, objetivando escolher algumas sequências de trabalho mais bem adaptadas a tais características. Tenta-se identificar um perfil dos sujeitos, antes de iniciar qualquer trabalho de ensino, sem o que, com certeza, estaria comprometido todo o trabalho futuro do professor. O diagnóstico é o momento de situar aptidões iniciais, necessidades, interesses de um indivíduo, de verificar pré-requisitos. É, antes de tudo, momento de detectar dificuldades dos alunos para que o professor possa melhor conceder estratégias de ação para solucioná-las. (RABELO, 2009, p. 72)

Durante a avaliação diagnóstica devemos “buscar conhecer, principalmente as aptidões, os interesses e as capacidades e competências enquanto pré-requisitos para futuros trabalhos”. (RABELO, 2009, p. 73)

Uma outra modalidade de avaliação é a *avaliação formativa* que é sinônimo de regulação, indica os avanços e as dificuldades que aparecem ao longo do processo; se preocupa em “fornecer informações que permitam uma adaptação do ensino às diferenças individuais na aprendizagem” (ALLAL, 1986, p. 177). Ela acontece durante o processo de ensino aprendizagem, e suas estratégias são diferenciadas com relação às turmas. Allal (1986) ainda define avaliação formativa como composta de três fases: a primeira fase como coleta de informações relativas aos processos e dificuldades de aprendizagem sentidos pelos alunos; a segunda fase uma interpretação dessas informações numa perspectiva de referência criterial e, na medida do possível, diagnóstico dos fatores que estão na origem das dificuldades de aprendizagem observadas no aluno; a terceira fase uma adaptação das atividades de ensino e de aprendizagem de acordo com a interpretação das informações coletadas.

Segundo Perrenoud (1999), podemos considerar como formativa toda prática de avaliação contínua que pretenda contribuir para melhorar as aprendizagens em curso, qualquer que seja o quadro e qualquer que seja a extensão concreta da diferenciação do ensino. O principal instrumento da avaliação formativa é, e continuará sendo, o professor comprometido em uma interação com o aluno (PERRENOUD, 1999, p. 81). Interação esta que ocorre através do diálogo, do feedback, ou seja, do retorno ao aluno das avaliações feitas.

Para Hadji (2021 apud MONTEIRO, 2010),

A avaliação formativa busca favorecer o desenvolvimento daquele que aprende, deixando de lado qualquer outra preocupação. Informa os dois principais atores do processo. O professor, que será informado dos efeitos reais de seu trabalho pedagógico, poderá regular sua ação a partir disso. O aluno, que não somente saberá onde anda, mas poderá tomar consciência das dificuldades que encontra e tornar-se-á capaz, na melhor das hipóteses, de reconhecer e corrigir, ele próprio, seus erros (HADJI, 2001, p. 20).

Para Rabelo (2009),

uma avaliação formativa tem a finalidade de proporcionar informações acerca do desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem, com o fim de que o professor possa ajustá-lo às características das pessoas a que se dirige. Esse tipo de avaliação não tem uma finalidade probatória. Entre suas principais funções estão, as de inventariar, harmonizar, tranquilizar, apoiar, orientar, reforçar, corrigir, etc. É uma avaliação incorporada no ato de ensino e integrada na ação de formação. É uma avaliação que contribui para melhorar a aprendizagem, pois, informa ao professor sobre o desenvolver da aprendizagem e ao aluno sobre os seus sucessos e fracassos, o seu próprio caminhar. Assim, proporciona segurança e confiança do aluno nele próprio; feedback ao dar rapidamente informações úteis sobre etapas vencidas e dificuldades encontradas; diálogo entre professor e aluno, bem fundamentado em dados precisos e consistentes. Ela pode reforçar positivamente qualquer competência que esteja de acordo com alguns objetivos previamente estabelecidos e permitir ao próprio aluno analisar situações, reconhecer e corrigir seus eventuais erros nas tarefas. (RABELO, 2009, p. 73),

Uma terceira modalidade de avaliação é a *avaliação somativa*. Ela acontece ao final do processo de ensino aprendizagem com a finalidade de verificar o que o aluno realmente aprendeu. “Ela busca observar comportamentos globais, socialmente significativos, determinar conhecimentos adquiridos e, se possível, dar um certificado” (RABELO, 2009, p. 73).

Este tipo de avaliação geralmente inclui os conteúdos mais relevantes e os objetivos mais amplos do período de instrução. Tem também a função de fornecer um feedback ao aluno, informando o nível de aprendizado alcançado e muitas vezes presta-se à comparação com os resultados de outros alunos.

Hoffmann (2001) nos apresenta uma quarta modalidade de avaliação, a *avaliação mediadora*, um processo a ser construído pelo diálogo, pelo encontro, pelo confronto, por pessoas em processo de humanização. Esta avaliação prioriza observar o individual, seu olhar é investigativo, com o intuito de observar, refletir, favorecer oportunidade, compreender para ajudar. É uma ação sistemática e intuitiva, se constituindo no cotidiano da sala de aula, intuitivamente, sem deixar de ser planejada, sistematizada. O avaliador na avaliação mediadora é interativo no processo, influenciando e sofrendo

influências do contexto avaliado; comprometido com o objeto da avaliação e com sua própria aprendizagem do processo de avaliar; consciente das concepções que regem suas ações.

Hoffmann (2002) define mediação como sendo uma aproximação, um diálogo, respeito ao tempo do aluno, conhecer o aluno enquanto protagonista da sua aprendizagem. A avaliação mediadora tem um olhar para a frente, não julga e classifica o que ficou para trás, ela evolui. Não se fala em recuperação (aquela que ocorre ao final do processo de aprendizagem e substitui todo um caminhar) na avaliação mediadora; mas sim em estudos paralelos (sendo aquele que ocorre o tempo todo com o processo de aprendizagem do aluno), (HOFFMANN, 2002).

Nesta modalidade de avaliação, conhecimento é adquirido com a interação com o meio; a correção é elemento positivo a se trabalhar numa continuidade de ações desenvolvidas; pressupõe uma análise qualitativa, uma avaliação não do produto, mas do processo. Uma avaliação que ocorre constantemente através de cadernos, observações do dia a dia, é teórica, ou seja, não representada por números e sim anotações descritivas, usa-se registros. (HOFFMANN, 2001).

Outra modalidade é a *avaliação desmistificada* trazida por Hadji (2001), segundo ele esta avaliação é construída a serviço da aprendizagem, ou seja, prestando serviço a aprendizagem. Ele propõe que desmistifiquemos a avaliação, acabemos com o engano que ela muitas vezes é. Nesta tipologia, a avaliação do conteúdo muitas vezes é: observação sistemática de cada um dos alunos (conhecer para ajudar) e as provas escritas são bem limitadas. Após apresentar os documentos legais e as modalidades de avaliação surge ao longo da pesquisa de campo uma prática com diário de aprendizagem.

6 Diário de aprendizagem

O filme “Escritores da Liberdade” (2007) nos inspirou muito e nos tem inspirado em nossas práticas, pois convida-nos a se aproximar e formar um vínculo com cada estudante e investigar e conhecer o que este estudante está aprendendo por meio de seus cadernos. A escrita do que o estudante faz e como ele sente a aprendizagem deve ser um instrumento de investigação do professor para a inclusão dos estudantes, bem como para que o professor entenda cada vez melhor a produção de significados matemáticos dos estudantes.

Assim, em nossa investigação e prática docente, o diário de aprendizagem foi um caderno que cada aluno recebeu, no início do ano letivo, e escrevia nele coisas relacionadas à aprendizagem matemática. O aluno escrevia uma dúvida, um exercício que fez e não conseguiu terminar, uma resolução que fez por um caminho diferente dos colegas e que quer detalhar para o professor, enfim, o

aluno escrevia sempre que sentisse vontade e entregava ao professor para ler. O professor lia, intervinha se necessário e retornava o diário para o aluno.

Com esta prática do diário de aprendizagem matemática foi possível ter um maior contato com o aluno durante seu processo de escrita. No momento da intervenção pudemos pedir ao aluno que detalhe mais alguma passagem ou até fazer alguma pergunta direcionada a ele para que nos permitisse ajudar a observar qual caminho o aluno seguiu.

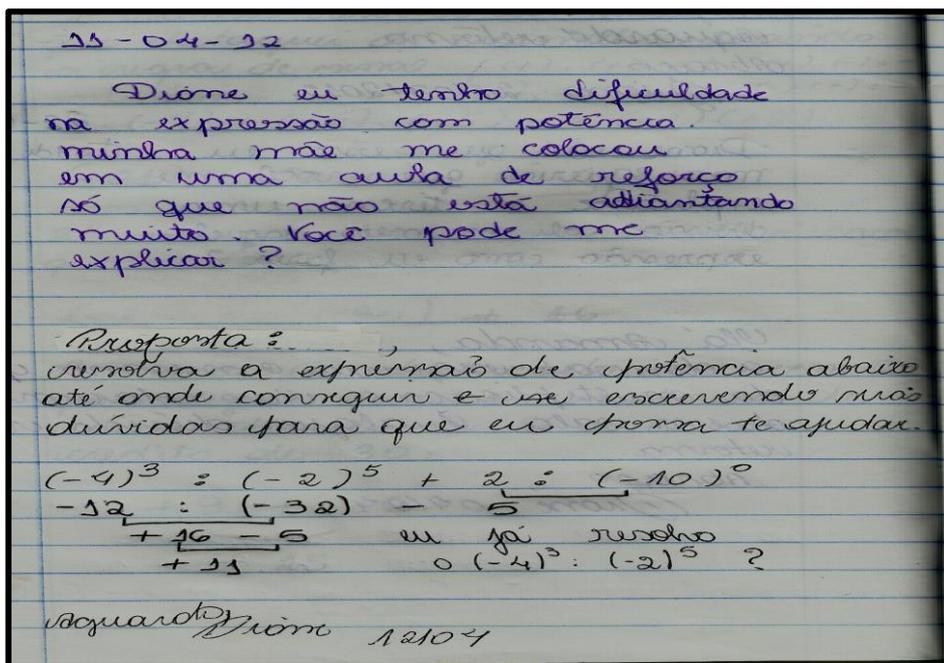
No diário de aprendizagem o objetivo é estreitar a relação entre o aluno e o professor. O principal interesse do diário de aprendizagem segundo Powell & Bairral (2006) é saber o que o aluno aprendeu (ou não), o que foi significativo para ele e as inquietações que teve.

A prática foi desenvolvida numa turma do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Juiz de Fora- MG. A turma era composta de 34 alunos. Nesta escola os alunos entram às 7h e saem às 11h30min. Todos os dias eles têm uma distribuição de cinco aulas de 50 minutos cada, ao longo da manhã. Durante a semana, os alunos têm no total 6 aulas de matemática de 50 minutos cada.

Foram providenciados 25 cadernos pequenos com pauta, de 60 folhas cada, que foram entregues a turma com algumas explicações e orientações. Pedimos que eles colocassem o nome na capa do caderno, que usassem a primeira folha para escreverem “diário de aprendizagem”. Entregamos os diários e explicamos oralmente o que era o diário e a proposta dele. Orientamos que os alunos escrevessem quando sentissem vontade e entregassem para que lêssemos quando sentissem vontade também. Conforme recebíamos os diários, fazíamos a leitura e a intervenção quando necessário e devolvíamos ao aluno. O processo aconteceu ao longo do semestre.

A seguir, apresentamos alguns diários escolhidos aleatoriamente para apresentar como aconteceu essa troca.

Figura 1: Diário de aprendizagem da aluna Nanda



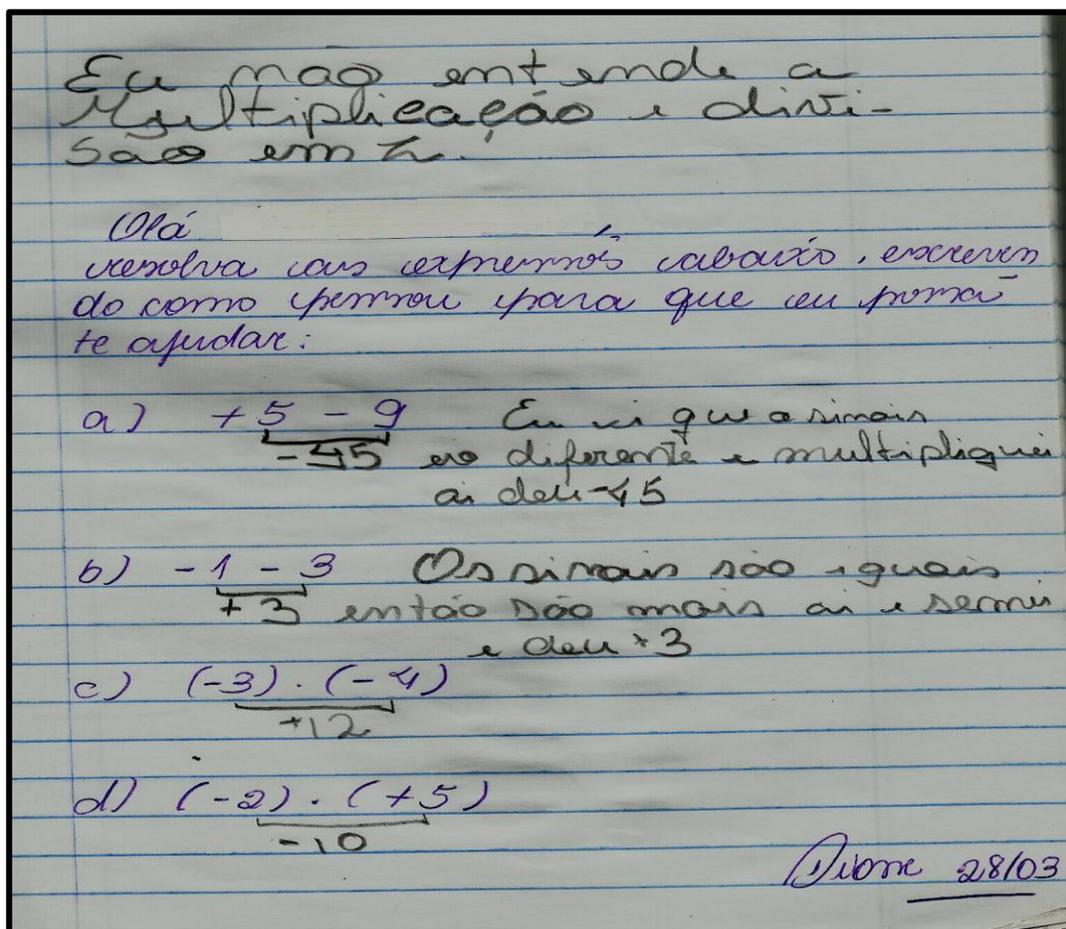
Fonte: arquivos dos autores (2022).

Observamos no diário da Nanda, que ela opera com potência de duas maneiras: ora multiplica a base vezes o expoente e ora multiplica a base por ela mesma quantas vezes indica o expoente. Esta é a primeira leitura que fazemos do que foi escrito pela Nanda. Mas também, podemos pensar que Nanda cometeu algum erro de conta ao fazer (-4) vezes ele mesmo três vezes conforme indica o expoente. Outra leitura que fazemos é como Nanda operou para da divisão de (-12) por (-32) resultar em $(+16)$.

Pensando em avaliação neste momento, não conseguimos julgar como certo ou errado, dentro do referencial Modelo dos Campos Semânticos (MCS) que adotamos. Dentro de um ambiente de produção de significados. Queremos neste caso, continuar o diálogo com a Nanda para que possamos conseguir ler em que campo semântico ela está, para que a partir disso possamos pensar em estratégias para levá-la a lugares diferentes.

Abaixo o diário de aprendizagem do Biel:

Figura 2: Diário de Aprendizagem do aluno Biel



Fonte: arquivo dos autores (2022).

O diário de aprendizagem do Biel é outro exemplo, pois ao escrever do lado da letra (a), confirmou o que poderíamos pensar que ele estava operando com multiplicação. Destacamos novamente a importância e a diferença que faz para uma boa leitura da produção de significado do aluno, quando ele ilustra, escreve, diz oralmente, enfim, representa de alguma forma como desenvolveu o raciocínio. O trabalho com diários de aprendizagens foi muito produtivo para a nossa experiência de sala de aula e também para a produção escrita dos alunos.

Num estágio pós-pandemia, em formato híbridos, cada professor em suas ações online e semi-presenciais poderá ainda utilizar-se de instrumentos desenvolvidos ao longo da pandemia, quais sejam os diários online e os aplicativos que podem subsidiar as leituras plausíveis das produções de significados dos estudantes. Tais ferramentas online podem potencializar o feedback docente para os estudantes, avaliando os erros e regulando as aprendizagens para que o conhecimento matemático com significados ocorra na sala de aula.

7 Dialogando com o referencial teórico

Durante a pesquisa o exercício foi olhar para a avaliação através de pressupostos teóricos. A opção teórica foi o *Modelo dos Campos Semânticos (MCS)* proposto por Lins (1993, 2004, 2008) e presente em Silva (2003) e que compartilha ideias com as teorias desenvolvidas por Vygotsky (1993, 1994), Leontiev (1984) e Goodman (1984).

Avaliar, segundo uma longa tradição, baseia-se em testes escritos que pretendem verificar se o aluno conseguiu reproduzir o que lhe foi ensinado, considerando um processo comunicativo que se pauta na transmissão de conhecimento. Para Baldino (1995) a concepção epistemológica que se baseia essa perspectiva de avaliação, está pautada em um Ensino Tradicional Vigente, de que a Matemática ensina-se falando e aprende-se ouvindo, reproduzindo.

Nosso objetivo na pesquisa foi pensar uma avaliação que fosse na contramão dessa perspectiva. No entanto, primeiramente, tivemos clareza que uma das maiores barreiras em relação a nossa ideia, como a qualquer outra que siga em nossa direção, foi em primeiro lugar que essa maneira de avaliar já estava muito enraizada na cultura escolar. E segundo, que qualquer proposta que viesse a ser elaborada, exigiria do professor maior esforço e empenho que a avaliação via prova escrita, cuja correção se pauta, em geral, na oposição certo ou errado.

A correção de uma prova escrita por mais trabalhosa que seja, parece ser a maneira mais fácil que o professor possui para resolver a tarefa docente de avaliar, com exceção é claro da autoavaliação. O diferencial na pesquisa foi a postura em assumir pressupostos teóricos, trocando nossas práticas baseadas na longa tradição em avaliar e no senso comum por propostas e ações referenciadas teoricamente. Essa atitude, ao mesmo tempo em que permitiu um refinamento do olhar para o tema proposto permitiu também tomarmos algumas decisões.

Nos filiamos à algumas concepções de avaliação explicitadas por Lins (1999) nos seguintes termos:

Uma noção chave em qualquer educação matemática é a de avaliação. Há muitas maneiras de se entender o que seja avaliar ou qual o propósito de se avaliar. Com relação a esse propósito podemos, por exemplo, pensar em: (A1) para saber o que está acontecendo; (A2) para saber se o que está acontecendo corresponde ao que queríamos; (A3) para selecionar as pessoas que se comportam, em algum sentido, de uma certa forma dominante e que é considerada correta. (LINS, 1999, p. 76)

A leitura da citação acima pontua duas coisas: que em nosso empreendimento deveríamos ter duas coisas em mente: primeiro, que nossa ideia de avaliação deva vir, depois de fixarmos nossa concepção de educação matemática e de firmar nossos pressupostos. E segundo, que devemos deixar

explícito qual é nosso propósito de avaliar. Este ponto parece ser uma conduta importante para todo professor deixar claro suas posições.

Nossa identificação com a teoria do (MCS) se baseia no entendimento de que ela nos permite, como professores, entender vários aspectos dos processos de ensino e aprendizagem da matemática. Em particular, ao nosso ver, parece ser um consenso atualmente entre educadores matemáticos a importância de dar voz ao aluno em sala de aula. Porém, dar voz ao aluno é insuficiente e inócuo quando não possuímos elementos para ler o que eles dizem. Da nossa perspectiva, o MCS apresenta uma base sólida para essa análise.

Por se caracterizar como o modelo teórico epistemológico, o entendimento do que venha ser conhecimento é apresentado nos seguintes termos:

Conhecimento é entendido como uma **crença** - algo que o sujeito acredita e expressa, e que caracteriza-se, portanto, como uma **afirmação** – junto com o que o sujeito considera ser uma **justificação** para sua **crença-afirmação**. (LINS, 1993, p. 86, grifos do autor).

A crença, a afirmação e a justificação são, portanto, os três elementos constitutivos da caracterização de conhecimento. É importante destacar que não basta que o sujeito tenha uma crença e a expresse fazendo uma afirmação, é necessário dar uma justificação para tal crença para que ocorra a produção de conhecimento. Para Lins (1999), é a justificação que autoriza o sujeito a produzir a enunciação, constituindo-se, então no elemento que dá legitimidade a enunciação que sempre é dirigida a algum interlocutor, alguém que faria a mesma enunciação com a mesma justificação.

Lins (1993) esclarece que, ao adotar essa formulação para conhecimento, surgem algumas implicações importantes. Entre elas, uma a ser destacada, é que, sendo a crença-afirmação e a justificação elementos essenciais para a produção do conhecimento, uma mesma crença-afirmação com diferentes justificações constituem conhecimentos diferentes (LINS, 1993).

Outra implicação importante de se caracterizar conhecimento como proposto, segundo Lins, é que “conhecimento é algo do domínio da enunciação” (Lins, 1999, p.88) e, portanto, “não há conhecimento em livros enquanto objetos, pois ali há apenas enunciados. É preciso a enunciação efetiva daqueles enunciados para que eles tomem parte na produção de conhecimentos” (LINS, 1999, p.89). O que há nos livros são resíduos de enunciação.

Para dar continuidade à apresentação da teoria precisamos esclarecer as noções de significado e produção de significados.

Para Silva (2003), em sua versão atual, a noção de significado de um objeto, deve ser entendida como aquilo que o sujeito pode e efetivamente diz sobre um objeto no interior de uma atividade³. Como consequência, dizer que um sujeito produziu significados é dizer que ele produziu ações enunciativas a respeito de um objeto no interior de uma atividade. Além disso, produzir significados não se refere a tudo o que numa dada situação o sujeito poderia ou deveria dizer de um objeto e sim o que ele efetivamente diz sobre aquele objeto no interior daquela atividade. Assim, os objetos são constituídos enquanto tal através do que o sujeito diz que eles são (SILVA, 2003, p.9).

A importância de se investigar a produção de significados, é expressa por Lins (1999) quando diz: “Para mim, o aspecto central de toda aprendizagem humana – em verdade, o aspecto central de toda cognição humana – é a produção de significados”. (LINS, 1999, p. 86)

Um outro pressuposto do modelo é apresentado em Lins (1999) onde ele discute as concepções e decorrentes consequências de assumirmos que “somos todos iguais” (cognitivamente) em oposição a assumirmos que “somos todos diferentes”. Ele sugere que o ensino chamado de tradicional e a perspectiva piagetiana leem o outro pela primeira perspectiva e Vygotsky seria o representante da segunda concepção. A exposição de argumentos que apresenta sugere sua filiação à perspectiva vygotskyana.

Lins (1999) esclarece que não se trata de reconhecer que não somos, no sentido biológico, cópias uns dos outros, nem tão pouco de reconhecer que a personalidade de cada um tem características próprias, e afirma:

Para mim, “somos todos diferentes” refere-se ao fato indicado por Vygotsky, de que, dada a plasticidade do cérebro humano, a menos que algo/alguém intervenha, nosso caminho natural é divergirmos fortemente nas constituições de nosso funcionamento cognitivo (LINS, 1999, p.79).

Assumir esse pressuposto é assumir, por exemplo, uma postura educacional em que a avaliação é concebida como um mecanismo para saber se o que está acontecendo corresponde ao que queríamos e, com isso, “buscar um olhar que permita ler o processo em andamento e em mudança” (LINS, 1999, p. 86).

³ A noção de atividade, proposta por Leontiev, “é uma forma complexa de relação homem-mundo, que envolve finalidades conscientes e atuações coletivas e cooperativas. (...) é realizada por meio de **ações** dirigidas por metas, desempenhas pelos diversos indivíduos envolvidos na atividade. O resultado da atividade como um todo, que satisfaz à necessidade do grupo, também leva à satisfação das necessidades de cada indivíduo, mesmo que cada um tenha se dedicado apenas a uma parte específica da tarefa em questão”. (OLIVEIRA, 2008, p. 98)

Uma consequência imediata de assumirmos que somos todos diferentes diz respeito à maneira de como os processos de ensino e aprendizagem vão ser entendidos. Se procurarmos nos dicionários o significado de ensinar encontraremos: instruir; e instruir significa informar. Consequentemente, se queremos saber o que é aprender encontraremos coisas do tipo: ficar sabendo, reter na memória.

O chamado ensino tradicional parece tomar essa perspectiva para si. A informação é transmitida pela explicação do professor e verifica-se o que o aluno aprendeu por meio de testes escritos em que, na maioria das vezes, a única habilidade requerida é a memorização de informação.

Segundo Lins (2008), na sala de aula, ao obter uma resposta do aluno o professor pode considerá-la boa e encerrar o assunto. Há, porém, a possibilidade de mesmo considerando a resposta boa, o professor, interessado em saber os objetos constituídos e os significados produzidos para eles, pode querer saber como o aluno pensou. Nesse momento pode ser que o professor perceba que o aluno compartilha com ele, professor, modos de produção de significados, porém, há grande possibilidade de que os objetos constituídos e os significados produzidos pelo aluno sejam diferentes. Com relação a essa diferença Lins afirma:

No compartilhamento da *diferença* está, eu penso, a mais intensa oportunidade de aprendizagem (para ambos): é apenas no momento em que posso dizer “eu acho que entendo como você está pensando” que se torna legítimo e simétrico dizer, à continuação, “pois eu estou pensando diferente, e gostaria que você tentasse entender como eu estou pensando” (LINS, 2008, p. 543).

É importante destacar que, na citação acima, não é possível definir se o “eu” se refere ao professor ou ao aluno e que, para Lins “o que se aprende é a *legitimidade* de certos *modos de produção de significados*” (LINS, 2008, p. 543, grifos do autor), e não conteúdos, regras, técnicas.

Seguindo essa direção, para Lins, ensinar é sugerir modos de produção de significados e aprender é internalizar modos legítimos de produção de significados⁴.

Outro ponto que Lins destaca é que há situações em que “a pessoa já *sabia fazer*, mas não sabia que *podia fazer aquilo naquela situação* (contexto, atividade)” (LINS, 2008, p. 543). Nesse caso, alguém mais experiente pode emprestar à pessoa a legitimidade que a situação requer e, a partir do momento que essa legitimidade for internalizada, o aprendiz dispensa a presença do outro. Segundo Lins, não cabe ao professor oferecer uma legitimidade que não lhe foi requerida. O papel do professor

⁴ Grifo nosso.

é conhecer as legitimidades do aluno, naquela atividade, e saber em que direção o aluno está falando (LINS, 2008).

Ainda com relação à diferença e seu importante papel no processo ensino aprendizagem, não poderíamos deixar de considerar as seguintes palavras de Lins (2004):

(...) eu aprendi que a diferença não deve ser eliminada, e sim *percebida e aceita*, para que possa estar presente a proposta de que você, eventualmente, seja capaz de pensar como eu *quando quiser*, assim como eu, enquanto professor, vou tentar o melhor que posso para entender como você pensa. Não quero *corrigir* você, e sim lhe ajudar a crescer, sem que você tenha que abandonar outras maneiras de produzir significado para o que lhe aparece” (LINS, 2004b, p. 7).

Gostaríamos de destacar que como professores, compartilhamos com Lins de suas ideias, que numa perspectiva mais ampla se refere a compartilhar de um projeto pedagógico (e conseqüentemente político), que toma como base os pressupostos do MCS.

Sua perspectiva de Educação Matemática é expressa nos seguintes termos:

Eu acredito, defendo e pratico que educação matemática deva significar “educação através da Matemática”, da mesma maneira que a educação física na escola não é educação para o esporte (competitivo), e sim educação para a saúde, através da atividade esportiva (LINS, 2008, p. 547).

E continua;

Na educação matemática que proponho, os conteúdos que vão aparecer na sala de aula só vão ser escolhidos depois que o projeto político for definido, o que determina os objetivos desta educação. E vão estar presentes como material através do qual se propõe que os alunos tenham oportunidade de se apropriar de certos modos de produção de significados, entendidos como legítimos em relação ao projeto político e à cultura em que ele se apresenta (LINS, 2008, p. 547).

O autor defende a posição de que os conteúdos têm um papel secundário e são determinados com base no que se pretende, ou seja, nos objetivos. Para Lins (2004) escolher um conteúdo não é escolher o que deve ser ensinado, mas, escolher o que pode ser mais útil para “exercer uma educação através da Matemática” (LINS, 2004, p. 119).

Uma avaliação dentro do sistema tradicional vigente o aluno acerta a primeira questão e erra a segunda, numa prova sobre equações, por exemplo, e tudo bem, o processo continua no seu fluxo. Num ambiente que assume os pressupostos que assumimos, uma situação dessa nos chama à atenção. Porque o aluno resolve a primeira equação e não resolve a segunda? O MCS nos dá subsídios para fazermos esta leitura. Através do diálogo com o aluno, quando ele explica como pensou para resolver a primeira equação conseguimos saber como ele está operando.

Portanto a avaliação passa a ter o seu papel de diagnóstica e investigativa, deixa de ser seletiva. Deixa de ser aplicada e devolvida ao aluno ou guardada no armário. Ela passa a servir de leitura da realidade para nos levar a pesquisa e refletir sobre a ação que iremos tomar para intervir no processo de aprendizagem efetivamente.

8 Características de uma avaliação no ensino fundamental

O registro dos professores que assumem os pressupostos que assumimos tem que mudar, não faz sentido registrar apenas valor numérico, isto pode até acontecer por causa do sistema em que estamos inseridos, mas para nossa realidade de sala de aula propomos registros descritivos, registros estes, em que podemos apresentar para a equipe pedagógica, direção, responsáveis e até para nós mesmos “onde” realmente o aluno está e não se ele é valor 5 ou valor 8, por exemplo.

Na guisa de uma conclusão da pesquisa elencamos as características que uma avaliação deve ter no nível mais local:

- a) Ter seu foco na aprendizagem e a ela se dirige: como consequência, estamos dizendo que o foco não está nem no conteúdo, nem no ensino;
- b) Acontece levando em consideração a produção de significados dos estudantes;
- c) É contínua em todo o processo de ensino e não só em momentos especiais como o período destinado a provas;
- d) Ela é diagnóstica, no sentido de estarmos sempre procurando saber como as coisas estão acontecendo;
- e) Usa de vários instrumentos de avaliação.

De acordo com estas características, concluímos que a avaliação para nós será qualquer ato que investigue “onde” o aluno está cognitivamente.

Avaliar para informar apenas dados quantitativos (erros e acertos) [...] não basta quando se almeja uma educação matemática escolar de qualidade. (BURIASCO, 2008). O valor numérico em uma avaliação não é algo que devemos desprezar completamente, devemos sim olhar para o que isto representa para nós e qual leitura, fazemos deste valor. Independe dos instrumentos e dinâmicas propostas em um ambiente de sala de aula, o diferencial estará no uso que o professor fará do resultado destes instrumentos e dinâmicas. O diferencial estará nos pressupostos e objetivos que o professor assumir.

9 Depois do mestrado (retorno à sala de aula) período de 2012 até os dias atuais/pandemia

A conclusão do mestrado em 2012 deixou uma reflexão muito importante: “nenhum professor que avalia com foco na seleção e que usa a referência de uma nota para avaliar e, mesmo aqueles bem intencionados, mas que usam o senso comum para avaliar não saberiam dizer o que uma nota 4,8 para um aluno. Por que ele deve ser aprovado ou reprovado, por exemplo, num contexto de média 5”. (RIBEIRO, 2012, p. 82). Por isso a importância de nos posicionarmos teoricamente e assumirmos pressupostos que permitam entender onde o aluno está cognitivamente.

O produto educacional fruto da pesquisa de mestrado possibilitou suporte para este retorno a sala de aula depois da pós-graduação. Os dois instrumentos utilizados ao longo da pesquisa de campo: o diário de aprendizagem e a avaliação escrita, juntamente com as reflexões que fizemos durante todo o trabalho mostrou que para fazermos uma boa leitura da produção de significado dos nossos alunos devemos optar por instrumentos variados, e que incentive a produção escrita dos alunos. É papel do professor incentivar modos de produção de significados.

Algumas das decisões tomadas foram no sentido de que não vivemos de utopia, achar que para fazermos um trabalho como o que foi proposto não seja algo mais trabalhoso. Pode até ter sido, mas nos deu condições de realmente entender como nosso aluno estava pensando. A intenção não foi julgar o certo ou o errado, aprovar ou reprová-lo, e sim, propor um trabalho ao longo do processo de ensino aprendizagem, um “exercício” de ler a produção de significado do aluno para poder saber em que “direção” ele (o aluno) estava falando. Foi pensado não na seleção, por isso a proposta não foi ler o aluno pela falta. O que ele não sabia? Não foi esta pergunta que procuramos responder e sim o que ele fez ou mostrou para nós e como fez e estava pensando.

O retorno a sala de aula pós pesquisa foi rodeado de ânimo, propostas, ideias, vontade de aplicar o quanto antes tudo que coletamos no estudo, mas ao deparar com o ambiente escola alguns entraves surgem, tais como: organização bimestral, organização de tempo e espaço de aprendizagem, indisciplina em sala de aula, entre outros. Tudo isto já existia antes? Sim. Mas neste retorno revestido de fôlego e propostas faz com que tudo isto bagunce nosso planejamento e dia a dia escolar.

A reflexão ao texto abaixo, norteou um pouco estes entraves.

Não sei como você é; preciso saber. Não sei também onde você está (sei apenas que está em algum lugar); preciso saber onde você está para que eu possa ir até lá falar com você e para que possamos nos entender, e negociar um projeto no qual eu gostaria que estivesse presente a perspectiva de você ir a lugares novos (LINS, 1999, p. 85).

O exercício de avaliar tem de estar pautado no fato de inserir o aluno no processo, ele precisa participar para que a partir de então tracemos uma conversa. Baseado nisto elaborei ao longo dos anos letivos vários instrumentos de avaliação, tais como: diário de aprendizagem, autoavaliação, múltipla escolha, portfólio, diálogo oral, atividade resolvida na lousa, enfim, em algumas escolhia aleatoriamente alguns alunos e trilhava com ele(s) algum diálogo para tentar entender de que ligar ele estava falando. Observei com isto uma certa angústia porque a gama de trabalho era muito grande, e pensar em olhar para a avaliação mais peculiarmente sem dar o retorno ou dialogar com o aluno seria deixar de lado tudo que acreditamos e buscamos durante toda a pesquisa.

Este retorno foi rodeado de erros e acertos, sempre em busca deste diálogo e com o olhar não para a falta, mas sim o que ele trouxe e tentando fazer a leitura. Em meio a isto tudo, começou a pandemia em março de 2020, a COVID-19, na qual faço observações no campo educacional, em particular no olhar para a avaliação da aprendizagem. Alguns conceitos e práticas usados durante o ensino presencial perderam o sentido no ensino remoto. Tentar descrever todo este processo de transição, tanto em relação a equipamentos, como psicológico, estudos e preparo, este capítulo não seria capítulo e sim um livro inteiro.

Fazendo um recorte no pedagógico direcionando o olhar para a avaliação da aprendizagem, surgem algumas perguntas: Como avaliar neste “novo” contexto educacional? Tem que avaliar? Por que avaliar? O que importa neste cenário? Seguir os mesmos caminhos usados até então? no novo cenário/ambiente? Cabe?

Tudo ainda é muito novo no ambiente educacional, embora já estamos a mais de um ano na pandemia, as implementações e diretrizes para o ensino remoto saíram alguns meses após. Devido a uma gama de dificuldades, destaco principalmente a tecnológica por parte dos alunos e também professores, com isto o ensino remoto tem sido muito prejudicado. Na sequência, nós professores não estamos tendo retorno dos alunos, na devolutivas de atividades como no ensino presencial, isto é negativo, mas possibilitou a prática do que acreditamos ao longo da pesquisa de mestrado.

Tem sido possível fazer leitura de atividades e traçar retornos por ser um número reduzido de devolutivas das propostas de atividades enviadas para o aluno. Avaliação, nota, aprovação ou reprovação passaram a não fazer parte das discussões principais, que eram marcantes entre os professores e equipe pedagógica no ensino presencial. O foco no ensino remoto passou a ser: como chegar até o aluno? Como fazer ser entendido? O aluno não entendeu assim? Mudo a forma, mudo a elaboração, mudo a exposição, etc. Como está o emocional deste aluno? Como conversar com ele?

Mudou totalmente a direção, então reflito: assim que deveria ser sempre? Se o olhar fosse este a avaliação seria uma consequência do processo e não o tema angustiante e muitas vezes sem respostas, apenas para cumprir o papel imposto pelo sistema educacional.

10 Considerações Finais

Neste artigo buscamos conduzir o leitor a uma viagem ao passado, com as ações docentes pré-pandemia. Um período de formação continuada que possibilitou aos pesquisadores dialogarem e praticarem as teorizações sobre avaliação matemática na sala de aula e investigar a produção de significados dos estudantes com o uso de cadernos até então pouco utilizados pelos professores.

Num segundo momento, apresentamos os obstáculos que se colocam quando buscamos modificar o *status quo* e proceder a práticas avaliativas que tiveram que ser aprimoradas num período de pandemia da Covid-19 com aulas online e num ambiente de severa exclusão social e tecnológica.

Com um novo contexto pós-pandemia fica claro que a comunicação em sala de aula híbrida entre professor e estudantes terá que ser sustentada pelo uso de tecnologias que foram amplamente utilizadas durante o período de pandemia. O uso de dispositivos móveis e plataformas se constituirão em espaços significativos para que os diários da aprendizagem tomem sua forma digital e possibilitem aos professores ler a produção de significados matemáticos e não-matemáticos de seus estudantes. Diante de um quadro extremo de crise sanitária, o uso de tecnologias diversas vem se constituindo num suporte pedagógico em diversos contextos educacionais.

Por fim, o que praticamos no passado e buscamos aprimorar no presente, ao longo da pandemia, instaura-nos o desejo de praticar um ensino de Matemática e uma aprendizagem com significados, amparados por formas de avaliar inclusivas no período pós-pandemia que se inicia com novos desafios na formação inicial e continuada de professores. O que foi feito no passado (pré-pandemia), experimentado no presente (na pandemia) agora nos abre como perspectivas futuras (pós-pandemia) para criarmos ambientes de aprendizagem que continuem a enxergar o erro como conhecimento e os acertos como conhecimentos a serem aprimorados e aprofundados.

11 Referências

ALLAL, Linda. **Estratégias de avaliação formativa: concepções psicopedagógicas e modalidades de aplicação**: In: Avaliação num ensino diferenciado - Atas do colóquio realizado na Univ. de Genebra, março 1978. Coimbra: Livraria Almedina, 1986, p. 175-209.

BALDINO, Roberto Ribeiro. **Assimilação Solidária**. Grupo de Pesquisa-Ação em Educação Matemática – GPA, UNES, Rio Claro, 1995. (Apostila)

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Introdução. 5ª a 8ª séries**. Brasília: MEC / SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Livro de Matemática. 5ª a 8ª séries**. Brasília: MEC / SEF, 1998.

BRASIL. Parecer CEB nº 15, de 1º de junho de 1998. **Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação** Brasília, 1 jun. 1998b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Par1598.pdf>>. Acesso em: 7 dez. 2017.

BURIASCO, Regina. Luzia Corio de. **Avaliação de sistemas escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática**. In: VALENTE, W. (Org.) Avaliação em matemática. São Paulo: Papyrus, 2008. p.101-142.

CIRÍACO, Klinger Teodoro; MENEGELO, Fernanda Celestino de Souza. **Entre discursos e práticas de avaliação matemática nos primeiros anos de escolarização**. Revemop, Ouro Preto, V.1, N.1: Jan/Abr, 2019.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papyrus, 1996.

GOODMAN, N. **Of mind and other matters**. London: Harvard University Press, 1984.

HADJI, Carlos. **Avaliação desmistificada**. Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001. 136p.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora: Uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2001. 197p.

HOFFMANN, Jussara. **A avaliação: limites e possibilidades**. Disponível em: <http://edicoessm.com.br/gestor_escolar_fundamentos/avaliacao/apoio.pdf>. Acesso em: 01 de agosto de 2012.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2002. 219p.

KISTEMANN JR., Marco Aurélio. O Erro e a Tarefa Avaliativa em Matemática: uma Abordagem Qualitativa. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro – RJ, 2004.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, conciencia y personalidad**. Mexico: Cartago, 1984.

LINS, Romulo Campos; **Epistemologia, História e Educação Matemática: tornando mais sólidas as bases de pesquisa**. Revista da SBEM – SP Campinas, v.1, p. 75-91, set., 1993.

LINS, Romulo Campos. **A diferença como oportunidade para aprender**. In: XIV ENDIPE, 2008, Porto Alegre. Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas. Porto Alegre: Edi PUCRS, v.3. p. 530-550, 2008.

LINS, Romulo Campos. **Matemática, Monstros, Significados e Educação Matemática**. In: BICUDO, Maria aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo C. (orgs) Educação Matemática: Pesquisa em Movimento. São Paulo: Cortez, 2004, p. 93-120.

LINS, Romulo Campos. **Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática**. In: Bicudo, M. A. V. (org). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora da UNESP, 1999, p. 75-97.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 17ª ed. São Paulo, SP: Cortez, 2005.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais**. Disponível em: <http://www.luckesi.com.br/textos/art_avaliacao/art_avaliacao_eccos_1.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2012.

MONTEIRO, Eliziê Frans de Castro. **Práticas Avaliativas em Matemática na Educação de Jovens e Adultos: um estudo de caso de uma escola da Rede Municipal de Belo Horizonte**. Dissertação de Mestrado, Ouro Preto – MG, 2010.

OLIVEIRA, Marte Kohl. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio-histórico**. Editora Scipione, 4ª edição: São Paulo, 2008.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

POWELL, Arthur; BAIRRAL, Marcelo. **A escrita e o pensamento matemático: interações e potencialidades**. Campinas, SP: Papirus, 2006 – (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

RABELO, Edmar Henrique. **Avaliação: novos tempos, novas práticas**. 8ª ed. – Petrópolis: Vozes, 2009.

RIBEIRO, Dione Baptista. **Uma leitura sobre avaliação no ensino fundamental**. Dissertação de Mestrado, Juiz de Fora - MG, 2012.

RIBEIRO, Dione Baptista. **Uma leitura sobre avaliação no ensino fundamental**. Produto Educacional, Juiz de Fora - MG, 2012.

SILVA, Amarildo Melchiades. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a Matemática**. Tese de doutorado, UNESP, Rio Claro – SP, 2003.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. 5.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VYGOTSKY, Lev. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.