

EVALUACIÓN EN MATEMÁTICAS MEDIANTE ENSEÑANZA REMOTA

Pedro Paulo Mendes da Rocha Marques

pedrop.mendesrm@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9804-2510>

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Rio de Janeiro, Brasil.

Marcio Vieira de Almeida

marcioalmeidas@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7188-3806>

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

São Paulo, Brasil.

Agnaldo da Conceição Esquincalha

agnaldo@im.ufrj.br

<http://orcid.org/0000-0001-5543-6627>

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Rio de Janeiro, Brasil.

Recibido: 30/06/2022 **Aceptado:** 17/03/2023

Resumen

Entre los innumerables desafíos que enfrentan los docentes de Matemáticas en sus prácticas profesionales, la evaluación es quizás el que más tensiones provoca en las relaciones pedagógicas. Durante la pandemia del covid-19 y la emergencia de la enseñanza remota (ERE), ¿Cómo se dieron estos procesos de evaluación? En este artículo informamos las prácticas evaluativas de los profesores de Matemáticas en tres momentos diferentes de la ERE. En un primer momento, se consultó a 797 profesores que enseñan matemáticas sobre sus prácticas de evaluación en los primeros meses de ERE, a través del formulario de solicitud del curso de extensión *Cada Um Na Sua Casa: Alguns caminhos para ensinar matemática remotamente* (CUNSC). Las respuestas fueron agrupadas y categorizadas con la ayuda del software IRaMuTeQ. En el segundo momento, al finalizar el ciclo escolar 2020, se consultó nuevamente a un grupo de 125 docentes que participaron de CUNSC, y sus respuestas fueron agrupadas y categorizadas manualmente. En el tercer momento, a fines de 2021, un pequeño grupo de docentes, también disidentes de CUNSC, se reunió en un grupo focal para compartir sus experiencias sobre evaluación en la pandemia, de manera que se pudiera hacer un balance entre los dos momentos iniciales y el tercer momento, en 2021.

Palabras clave: Evaluación; Matemáticas; enseñanza remota de emergencia; Pandemia de covid-19.

AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA AO LONGO DO ENSINO REMOTO

Resumo

Dentre os inúmeros desafios que se apresentam para o professor de Matemática em suas práticas profissionais, avaliar é talvez aquele que provoca mais tensões nas relações pedagógicas. Durante a pandemia de covid-19 e o ensino remoto emergencial (ERE), como esses processos avaliativos se deram? Este artigo, relata uma investigação sobre as práticas avaliativas de professores de Matemática em três momentos distintos do ERE. No primeiro momento, 797 professores que ensinam Matemática foram consultados sobre suas práticas avaliativas nos primeiros meses de ERE, por meio do formulário de inscrição do curso de extensão Cada Um Na Sua Casa: Alguns caminhos para ensinar matemática remotamente (CUNSC). As respostas foram agrupadas e categorizadas com o auxílio do software IRaMuTeQ. No segundo momento, ao fim do ano letivo de 2020, voltamos a consultar um grupo de 125 professores que participaram do CUNSC, e suas respostas foram manualmente agrupadas e categorizadas. No terceiro momento, já ao fim do ano de 2021, um pequeno grupo de professores, também dissidentes do CUNSC, foi reunido em um grupo focal para que compartilhassem suas experiências sobre avaliação na pandemia, para que fosse feito um balanço entre os dois momentos iniciais e o terceiro momento, em 2021.

Palavras-chave: Avaliação, Matemática; Ensino Remoto Emergencial; Pandemia de covid-19.

EVALUATION IN MATHEMATICS THROUGH REMOTE TEACHING

Abstract

Among the innumerable challenges that face mathematics teachers in their professional practices, evaluation is perhaps the one that causes the most tensions in pedagogical relationships. During the covid-19 pandemic and emergency remote teaching (ERE), how did these evaluation processes take place? In this article, we report an investigation of the evaluative practices of mathematics teachers in three different moments of the ERE. At first, 797 teachers who teach mathematics were consulted about their assessment practices in the first months of ERE, through the application form for the extension course *Cada Um na Sua Casa: Alguns caminhos para ensinar matemática remotamente* (CUNSC). The answers were grouped and categorized with the help of the IRaMuTeQ software. In the second moment, at the end of the 2020 school year, we consulted a group of 125 teachers who participated in CUNSC, and their responses were manually grouped and categorized. In the third moment, at the end of 2021, a small group of teachers, also dissidents of CUNSC, was gathered in a focus group to share their experiences on evaluation in the pandemic, so that a balance could be made between the two initial moments and the third moment, in 2021.

Keywords: Assessment, Mathematics; Emergency Remote Teaching; covid-19 pandemic.

Introdução

Diante da pandemia de covid-19 que assolou o mundo, principalmente entre os anos de 2020 e 2021, foi estabelecido o distanciamento social e os processos educacionais presenciais passaram, quando possível, a serem realizados remotamente, caracterizando um Ensino Remoto

Emergencial (ERE). O presente artigo relata uma investigação sobre as estratégias avaliativas adotadas por professores de Matemática durante a pandemia em três momentos distintos: o primeiro deles, em julho de 2020, quando o ERE estava iniciando; em novembro-dezembro de 2020, com o fim do ano letivo; e ao fim de 2021, quando muitas escolas já haviam retomado o ensino presencial ou funcionavam de forma híbrida. Entendemos que avaliar os momentos indicados pode configurar importante passo na busca pelo entendimento de como a pandemia de covid-19 afetou a rotina de professores de Matemática.

Dentre os tantos desafios que a pandemia de covid-19 apresentou, avaliar está entre os que já se apresentavam antes da necessidade de dar continuidade às atividades escolares remotamente. Mesmo em uma configuração na qual era possível (em alguma medida) controlar o uso de materiais e a interação entre estudantes durante as atividades. Mas como podemos garantir que tais interações não aconteçam quando há necessidade de se avaliar remotamente? Como controlar, durante uma atividade avaliativa, os materiais físicos e digitais que os avaliados acessam e as interações que estabelecem? Aliás, é realmente necessário controlar tais aspectos, ou há alguma forma de aliar tais possibilidades a um processo avaliativo que se configure também como parte do processo de aprendizagem, considerando as possibilidades que o uso de recursos tecnológicos possibilita?

Considerando algumas dessas perguntas, nosso principal objetivo foi investigar quais processos avaliativos os participantes têm utilizado, buscando descobrir como o ensino remoto afetou a forma como professores – e as instituições a que estão a serviço – avaliam os processos de ensino e de aprendizagem na pandemia e como o desenvolvimento do ensino remoto afetou tais avaliações.

É importante ressaltar que o objetivo deste texto não é de maneira alguma estabelecer juízo de valor sobre práticas de profissionais do ensino que, mesmo diante de circunstâncias educativas desfavoráveis (SANTANA & SALLES, 2020) propostas pelo ensino remoto e as políticas adotadas pelas autoridades responsáveis, fizeram o que estava ao seu alcance, sendo demandados à reinvenção diária para dar prosseguimento às atividades pedagógicas (RONDINI, PEDRO & DUARTE, 2020). Nosso esforço se dá no sentido de estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, analisando os processos avaliativos de alguns professores, sob as lentes de uma breve revisão bibliográfica, alinhada com o que preconiza a pesquisa sobre avaliação, já que este é um tema caro aos professores e desafiador, mesmo no contexto anterior à pandemia.

Algumas considerações a respeito de avaliações em matemática

Este estudo tem como ponto de partida a necessidade de adoção de práticas educacionais remotas – o que naturalmente inclui avaliações – em função da pandemia de covid-19, para investigar quais práticas foram adotadas durante o ensino remoto. Neste sentido, consideramos o alerta que Vaz e Nasser (2018) fazem à “validação da visão positivista da avaliação escolar em Matemática, tanto em sua capacidade de ‘medir’ conhecimento quanto na crença de justiça, precisão e neutralidade dos exames escolares” (p. 10). Tal validação a que se referem os autores possui como principal paradigma o ideal absolutista do conhecimento matemático, geralmente baseada em exames escritos, individuais, sem consulta e com tempo cronometrado, e que toma como pressupostos a neutralidade e o senso de justiça.

Entretanto, a pretensão de neutralidade, justiça e imparcialidade em exames dessa natureza, emergem de uma cultura de seleção e preparação de elites que se perpetua há centenas de anos, sem considerar a natureza subjetiva do processo de construção de saberes. Trata-se de um modelo avaliativo fundado no século XVII (VAZ & NASSER, 2019) e que segue tendo força e espaço no ensino de Matemática por conferir uma objetividade. Tal modelo é agora confrontado com uma realidade mais distante do que nunca daquela que o fundou. Daí surge uma reflexão, que também caberia na modalidade presencial, que direciona este artigo: como (e o que) estamos avaliando e deixando de avaliar?

O estudo de Vaz e Nasser (2019) reforça a “necessidade de romper a visão positivista que associa a prova a um instrumento de aferição da aprendizagem” (p. 285), presente nas práticas de professores que ensinam Matemática. Convergindo a outros estudos, considera que tratar exames escritos como instrumento de medição da aprendizagem ou do conhecimento que o avaliado possui é um mito, e que geralmente trata a construção de conhecimento de forma linear. Entretanto, este mito ainda é amplamente difundido entre professores dos diversos níveis de ensino, o que naturalmente deve influenciar na forma como avaliam, tanto presencialmente quanto remotamente. Também é natural que tal influência se deva a uma dificuldade de “compreender a subjetividade existente na avaliação escolar” (VAZ & NASSER, 2019, p. 275), diante do caráter da formação e de referenciais teóricos e de prática oferecidos aos futuros professores na formação inicial.

Vale ressaltar aqui a diferença que há entre prova escrita e avaliação no entendimento deste texto. Entendemos por avaliação qualquer procedimento adotado pelo professor que tenha como objetivo compreender e comunicar a evolução do aluno em aspectos sociais, atitudinais e, sobretudo, no seu aprendizado, e que o conhecimento sobre o conteúdo é um destes aspectos. A prova escrita, por sua vez, é apenas um dentre tantos recursos disponíveis, dos quais o professor pode lançar mão para avaliar o seu ensino e o aprendizado de seus alunos, quando adequada ao perfil e necessidades dos alunos e das práticas adotadas pelo professor, bem como ao seu planejamento. Acreditamos que o conjunto de procedimentos avaliativos não deve limitar-se apenas a provas – ou a qualquer procedimento avaliativo único – sob a pena de desenvolver habilidades específicas relacionadas exclusivamente àquele modelo de avaliação.

Neste sentido, recorrer a avaliações individuais, escritas, sem consulta, com tempo delimitado, esporádicas, intermitentes, breves e síncronas, pode esbarrar em seu próprio caráter. A fiscalização da consulta e da individualidade fica comprometida no ensino remoto, e falhas na conexão com a internet podem comprometer a sincronicidade e a duração da prova. Por outro lado, uma prova escrita elaborada de acordo com critérios que considerem como possibilidade a colaboração entre os avaliados, a revisita a materiais de aula, a consulta das fontes disponíveis na internet e que seja parte das atividades assíncronas, pode se mostrar uma rica experiência de avaliação e de aprendizado, fomentando a colaboração e a investigação, aumentando o envolvimento dos estudantes com o conteúdo. Mas é importante que, de toda forma, não seja o único meio de avaliar, afinal, “se o conhecimento é multifacetado, complexo, construído individualmente e inextricavelmente ligado ao contexto no qual o aprendizado ocorre” (VAZ & NASSER, 2019, p. 287), é difícil imaginar que uma estratégia avaliativa baseada em um único instrumento contemple toda essa complexidade.

É também importante que, ao buscar a diversificação das avaliações, o professor lance mão de estratégias com diferentes mídias e recursos tecnológicos que o ajudem a transpor a barreira de colocar a tecnologia a serviço de uma função pedagógica tradicional (ABAR, 2011). Afinal, se a sala de aula tradicional já passava por transformações em função das tecnologias, sobretudo com o advento da tecnologia móvel, no contexto do ERE elas são o principal veículo de comunicação, síncrona ou assíncrona, entre escola e aluno. Sendo assim, se já não fazia sentido negá-las ou negligenciá-las na sala de aula tradicional, no ensino remoto torna-se um contrassenso.

Há de se considerar também que a avaliação é comumente atrelada à aprovação ou reprovação, e que esta associação é consequência de uma cultura de ensino que acostumou professores, alunos e responsáveis a notarem apenas o resultado, sem necessariamente olhar para o percurso como um todo. Tal cultura pode fazer com que brechas sejam criadas neste interim, dissociando a avaliação da aprendizagem. Para Vaz e Nasser (2019), o processo de avaliação deve ser “contínuo e heterogêneo, diversificado em relação aos momentos e aos instrumentos utilizados” (p. 286). Nesse sentido, acreditamos que a justeza na determinação de aprovação ou não de um aluno reside em acompanhar e registrar o caminho, tanto quanto for possível e não se prender a um registro único, breve e esporádico.

Assim sendo, nossa concepção de processo avaliativo baseia-se em um conjunto de atividades realizadas com os alunos, baseada nos três parâmetros estabelecidos por Cipriano Luckesi (2008): juízo de valor acerca do objeto avaliado, com base em caracteres relevantes da realidade e que culmina em uma tomada de decisão. Desta perspectiva, o juízo de valor é estabelecido como uma “afirmação qualitativa sobre o objeto avaliado” (LUCKESI, 2008), de acordo com parâmetros previamente estabelecidos. O juízo de valor determina o quão próximo de um ideal (determinado pelos parâmetros) o avaliado está. Os caracteres relevantes da realidade tratam do caminho escolhido para determinar o juízo de valor. Neste ponto, a avaliação deve estar alinhada com as habilidades a serem avaliadas. Nas palavras do autor, “se pretendo, por exemplo, avaliar a aprendizagem em Matemática, não será observando condutas sociais do educando que virei a saber se ele detém o conhecimento do raciocínio matemático adequadamente” (LUCKESI, 2008). O último pilar da avaliação, nomeado por tomada de decisão, deve determinar uma ação, com base no juízo de valor estabelecido. Nesse sentido, a tomada de decisão deve buscar o retorno ao processo de aprendizagem.

Tomando este tripé da avaliação como referência principal, o autor defende que o que ele chama de pedagogia do exame não tem a aprendizagem como centro do processo, mas as notas. A já mencionada pretensão de mensuração de conhecimentos surge aqui como protagonista do processo: responsáveis estão atentos ao avanço escolar de seus tutorados.

Para professores, a nota acaba se tornando uma forma de controle de seus alunos, inclusive do ponto de vista comportamental. Para alunos, há uma ansiedade sobre sua aprovação ou reprovação. Isso se dá, pois, na pedagogia do exame, as avaliações são somativas, ou seja, elas se dão ao final de um período ou ciclo de tempo e tem por objetivo quantificar e classificar

o avaliado (apto/inapto, aprovado/reprovado, suficiente/insuficiente, satisfatório/insatisfatório). De acordo com Luckesi (2008), tal perspectiva de avaliação acaba por reproduzir em sala de aula a realidade de uma sociedade autoritária e desigual, provocando um ciclo de retroalimentação.

Luckesi cita ainda que, na avaliação somativa, tanto o juízo de valor quanto os caracteres relevantes da realidade podem ficar comprometidos pela relação do professor com determinada turma ou aluno. Isso porque, como já foi mencionado, a avaliação pode se configurar como instrumento de controle e repressão e, nesse contexto, o princípio da tomada de decisão fica comprometido, uma vez que o fim nesse caso é a classificação como consequência da nota.

Por outro lado, ainda de acordo com Luckesi (2008), uma avaliação centrada na aprendizagem seria necessariamente democrática. Isso porque, nesse caso, o professor abandona o papel autoritário de disciplinador e assume o de companheiro de jornada de seus alunos, ainda que não em posição de igualdade, em função de sua maturidade e experiência. A avaliação, nesse caso, se torna um instrumento para diagnose do processo: pode indicar quais caminhos já foram percorridos e quais ainda não de ser percorridos por cada aluno. Assim, o tripé da avaliação (juízo de valor, caracteres relevantes da realidade e tomada de decisão) alinha-se aos três aspectos fundamentais de um processo de avaliação formativo, como descrito por Allal (1986):

1. recolha de informações relativas aos progressos e dificuldades de aprendizagem sentidos pelos alunos;
2. interpretação dessas informações numa perspectiva de referência criterial e, na medida do possível, diagnóstico dos factores que estão na origem das dificuldades de aprendizagem observadas nos alunos.
3. adaptação das atividades de ensino e de aprendizagem de acordo com a interpretação das informações recolhidas (ALLAL, 1986, p. 178)

Dessa forma, uma avaliação formativa, democrática e que serve à aprendizagem ao invés de servir à manutenção do sistema social vigente, olha para o processo e busca melhorá-lo, tanto do ponto de vista do ensino quanto do ponto de vista da aprendizagem, e não se configura como instrumento de controle e repressão.

E no caminhar em direção à avaliação formativa, concordamos com Vaz e Nasser (2021) quando afirmam que o feedback pode ser a diferença entre uma avaliação somativa e uma formativa. Isso porque, de acordo com os autores, quando associado a um feedback formativo

que aponte os caminhos a serem tomados para que um erro cometido possa ser superado, o processo avaliativo tira do centro do processo o conteúdo, e a nota deixa de ser o objeto final da avaliação. Assim, a avaliação passa a exercer um papel de regulação do ensino e da aprendizagem.

Vaz, Nasser e Lima (2021) definem feedback formativo a partir da composição de três perspectivas: “identificar o que está errado, compreender o que falta fazer ou corrigir, e como fazer para alcançar o esperado” (VAZ, NASSER & LIMA, 2021, p. 229). Assim sendo, e alinhado ao terceiro aspecto fundamental da avaliação formativa (ALLAL, 1986), o feedback adequado direciona a adaptação das atividades de ensino e aprendizagem. Dessa forma, a avaliação e as práticas de ensino passam a responder e complementar uma à outra.

A avaliação formativa é o contraponto ao paradigma psicométrico da avaliação em Matemática e em geral é associada a procedimentos avaliativos tais como aqueles mencionados por Vaz, Nasser e Lima (2021). São eles a prova de ensaio, a prova para a casa, a prova em duas fases, a prova de produção, prova em grupo, prova com cola, por exemplo. Na prova de ensaio, o aluno é convidado a escrever um breve texto com considerações, exposição de ideias, críticas e reflexões sobre um determinado tema. Em particular, notícias envolvendo gráficos com números sobre os números da pandemia ser usados como ponto de partida para o ensaio a ser desenvolvido.

Uma prova para casa é uma atividade avaliativa em que o aluno tem mais tempo e recursos para resolver, inclusive no acesso a outros colegas. Pode ser uma oportunidade de desenvolver habilidades referentes à interação e busca de materiais na busca para solução de problemas. Na prova em duas fases, o aluno tem um tempo determinado e delimitado para resolver as questões individualmente. A primeira fase se encerra quando o professor devolve a prova corrigida para o aluno, com os devidos feedbacks. A segunda fase se inicia com o avaliado atendendo aos feedbacks do professor, em uma nova folha, com um prazo de entrega combinado entre professor e alunos.

A prova de produção é construída pelos alunos, individualmente ou em grupo, com supervisão do professor. Em seguida, os alunos devem trocar suas provas para resolvê-las. Na prova com cola, o aluno deve elaborar uma “cola” em uma folha, de acordo com o que for acordado em sala de aula. As vantagens desse tipo de prova, é que o professor pode avaliar também o modo como o aluno organizou sua cola, o que pode enriquecer o feedback oferecido

após a correção. Além disso, o momento de preparar a cola pode configurar uma importante oportunidade para que o aluno organize os conhecimentos que foram trabalhados no período.

É interessante perceber que os formatos de prova citados acima podem ser combinados uns com os outros e organizados de acordo com a necessidade e a realidade de cada professor e grupo de alunos. E é possível, inclusive, que a partir de uma prova em grupo, se configure uma avaliação utilizando um dos métodos citados anteriormente.

Tal diversidade de procedimentos e considerando a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem, Vaz, Nasser e Lima (2021) sugerem a dupla diversificação avaliativa como prática para captar tal complexidade. Afinal, de acordo com os autores, ao diversificar momento e procedimento avaliativo, cria-se uma quantidade maior de oportunidades de diagnosticar o caminhar do avaliado, bem como oferecer-lhe o já mencionado feedback, que o leva na direção daquilo que foi planejado.

Percurso da pesquisa

Entendemos a abordagem metodológica utilizada nesta pesquisa como mista, ou seja, que faz uso de métodos quantitativos e qualitativos para compreender um mesmo fenômeno (CRESWELL, 2010). Nesta pesquisa combinamos tanto questionários com centenas de respondentes quanto a realização de grupo focal com oito participantes, por exemplo, para investigar as estratégias avaliativas implementadas por professores que ensinaram Matemática remotamente e como tais estratégias se modificaram do início do ERE até o fim do ano letivo de 2021, segundo ano da pandemia de covid-19.

Para tal, em relação ao ano de 2020, foram realizadas duas consultas e, em ambas, os instrumentos para coletar/produzir os dados foram questionários elaborados e aplicados por meio do Google Forms. O primeiro deles era parte do formulário de inscrição do curso de extensão e ficou disponível para subscrições nos dias 29 e 30 de junho de 2020, quando contou com 514 respostas, sendo disponibilizado novamente entre os dias 15 e 19 de julho em função de um aumento do número de vagas no curso, acrescentando 283 respostas, num total de 797 respostas. Dentre estas, excluimos as respostas duplicadas e de participantes que não responderam ao termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), num total de 45 respostas

filtradas, o que nos deixou com um total de 752 inscrições provenientes das 27 unidades federativas do Brasil.

Para a segunda parte da pesquisa, quando os professores já estavam atuando no ensino remoto há pelo menos oito meses, um formulário foi disponibilizado entre os dias 5 de novembro e 26 de dezembro de 2020, e constava da seção sobre uso de tecnologias do formulário de inscrição para o curso de extensão. Foi divulgado em grupos de professores nas redes sociais Facebook e WhatsApp, com o objetivo de ter respostas tão diversas quanto possível, de professores que enfrentaram realidades variadas, mas que encontram ponto de intersecção nas práticas remotas. Ao todo, 125 professores que trabalharam ensinando Matemática remotamente no ano de 2020 responderam ao formulário, sendo eles de 11 estados do Brasil.

Como nosso estudo objetivava um grupo tão heterogêneo quanto possível, buscamos respostas de professores das diversas redes de ensino e níveis de ensino, e tivemos respostas de 42 professores que lecionam em redes municipais, 44 em redes estaduais, 32 em redes federais e 42 em escolas da rede privada. Cinco dos participantes informaram apenas ter dado aulas particulares. Também participaram da consulta 2 professores da Educação Infantil, 14 dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, 83 dos Anos Finais, 71 do Ensino Médio, 38 do Ensino Superior, sendo 29 em graduações e 9 em pós-graduações.

Em ambos os formulários (que eram similares), além das questões que nos levaram à caracterização dos participantes, descrita anteriormente, também buscamos saber que recursos, atividades e ambientes virtuais têm caracterizado suas práticas no ensino remoto. Neste artigo, buscaremos analisar as respostas dadas pelos participantes à questão “Quais processos avaliativos você tem utilizado? Descreva as avaliações que foram aplicadas remotamente” nos dois momentos já citados em relação à 2020: início do ERE e fim daquele ano letivo.

Para análise do primeiro momento, as respostas para esta pergunta foram compiladas pelo software IRaMuTeQ que, analisando os termos similares das respostas, os dividiu em dois grandes grupos, um dos que não haviam realizado atividades avaliativas até aquele momento e o outro dos que já estavam aplicando avaliações. Estes dois grupos estão subdivididos em 13 classes, que estarão detalhadamente descritas e analisadas na próxima seção deste artigo.

Para o segundo momento, estas respostas foram lidas, relidas e organizadas em uma planilha virtual, com o objetivo de agrupá-las de acordo com os elementos que havia em comum.

Tal análise resultou na categorização das respostas em quatro grupos, além daqueles que disseram não ter avaliado.

Além dos dois momentos iniciais, lançamos mão também de um grupo focal, realizado no dia cinco de novembro de 2021 com oito professores de Matemática, que foram escolhidos pelos autores do artigo devido a sua participação no CUNSC. O perfil selecionado foi de professores que atuaram durante o período da crise sanitária da COVID-19 em instituições de ensino públicas ou privadas. O objetivo desse grupo focal era tentar construir com estes oito professores um panorama do que foi a pandemia em suas experiências, e como o ERE influenciou em suas avaliações.

De acordo com Morgan (1997) grupo focal é uma técnica de produção de dados que se dá por meio da interação de um grupo em torno de um tópico sugerido pelo pesquisador. Distingue-se de uma entrevista coletiva pela ausência de perguntas, que são substituídas pela interação estimulada pelo mediador.

Dos oito participantes do grupo focal, três disseram ter trabalhado em escolas particulares da região metropolitana do Rio de Janeiro. Cinco trabalham em uma ou mais redes públicas de ensino, municipais ou estaduais, nos municípios do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Macaé e Duque de Caxias, no estado do Rio de Janeiro, Rio Bananal e Linhares no estado do Espírito Santo. Um dos participantes foi professor substituto em uma escola federal no Rio de Janeiro.

Além do TCLE e das questões que caracterizam e identificam os participantes do grupo focal, fizemos perguntas sobre a condução do trabalho destes professores durante a pandemia, sobre a transição do presencial para o remoto e a retomada de atividades presenciais já em 2021, em meio ao avanço da campanha de vacinação e pressão de responsáveis e órgãos públicos. Neste artigo, entretanto, nos atentaremos às respostas dadas pelos participantes do grupo focal à questão: como as avaliações no ERE foram realizadas por você?

Ressaltamos que, à altura em que aconteceu o grupo focal, somente um participante disse já estar trabalhando com 100% dos alunos em sala de aula presencial, em uma escola de elite no Rio de Janeiro. Assim, nossa análise parte da premissa de que a maior parte das avaliações ainda foram realizadas sob as condições impostas pela pandemia, uma vez que, mesmo com retorno presencial parcial, alguns alunos dos nossos participantes poderiam ainda estar em casa.

Traremos algumas das respostas dadas pelos participantes do grupo focal em seção a seguir, e as analisaremos à luz da categorização feita nos dois primeiros momentos da pesquisa, e das teorias sobre avaliação que aqui foram mencionadas.

Descrição analítica dos dados produzidos na resposta ao formulário dos participantes do curso de formação curso de extensão

Para produzirmos análise das 752 respostas dos participantes do curso de formação curso de extensão, utilizamos o *software* IRaMuTeQ¹.

Os dados que foram tratados são as respostas à questão “Quais processos avaliativos você tem utilizado?”² Descreva as avaliações que foram aplicadas remotamente”. Para efetuar esse tratamento recorreremos a uma Classificação Hierárquica Descendente (CHD). Esse método possibilita a obtenção de classes de segmentos (ST) que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si e vocabulários diferentes dos ST de outras classes. Salviati (2017) expõe essa análise da seguinte forma:

Esta análise é baseada na proximidade léxica e na ideia de que palavras usadas em contexto similar estão associadas ao mesmo mundo léxico e são parte de mundos mentais específicos ou sistemas de representação. Nessa análise, os segmentos de texto são classificados de acordo com seu respectivo vocabulário e o conjunto de termos é particionado de acordo com a frequência das raízes das palavras. O sistema procura obter classes formadas por palavras que são significativamente associadas com aquela classe (a significância começa com o quiquadrado = 2) (SALVIATI, 2017, p. 46).

Com a inserção das respostas, segundo o que é indicado em Salviati (2017), foi possível organizar dados em um dendrograma³ da CHD. No qual o índice de retenção foi de 76,60% dos segmentos de textos, que são cada uma das respostas dadas pelos participantes. Assim, a classificação efetivou-se sobre 576 segmentos de texto. Camargo e Justo (2018) indicam que “as análises do tipo CHD, para serem úteis à classificação de qualquer material textual, requerem uma retenção mínima de 75% dos segmentos de texto” (p. 34).

¹ Disponível em: <http://www.iramuteq.org/>

² Como nossa análise baseia-se em uma única pergunta, alguns dos participantes podiam estar condicionados, à época da pesquisa, ao entendimento de que o processo avaliativo mencionado na pergunta que fizemos referia-se necessariamente a uma prova. Aqui nos referíamos a processos avaliativos de maneira ampla.

³ O dendrograma é um diagrama de árvore que exhibe os grupos formados por agrupamento de observações em cada passo e em seus níveis de similaridade. O nível de similaridade é medido ao longo do eixo vertical e as diferentes observações são listadas ao longo do eixo horizontal.

A partir do dendrograma construído, foi possível identificar quatro grandes categorias das 13 classes⁴. As classes 12, 11, 2 e 3, que correspondem a 26,1% dos segmentos de texto considerados (150 segmentos de texto) na análise, foram agrupadas respostas nas quais os professores não realizaram avaliações. Os motivos indicados foram os seguintes: não foram realizadas avaliações, não iniciaram o ensino remoto e/ou foram orientados a não realizar nenhuma atividade avaliativa; outros não realizavam avaliações, porque estavam dando aulas particulares e, por fim, professores que indicaram que não fariam avaliações.

As classes 8, 9 e 1 correspondem a 32,4% dos segmentos de textos considerados (187 respostas). Essas classes correspondem a respostas na quais os professores indicam a realização de atividades para a realização de avaliações somativas, como questionários, trabalhos, listas de exercícios, provas e avaliações por meio do Google Forms.

Em 36,4% dos segmentos de texto considerados, que equivalem a 209 respostas, correspondem as classes 4, 5, 10, 6 e 7. Nessas classes foram agrupadas respostas na quais os professores indicaram que, além de considerar instrumentos para avaliação somativa (como provas, trabalhos, listas de exercícios, dentre outros), consideraram também a participação dos alunos, tanto em atividades síncronas quanto assíncronas, o cumprimento de prazos estabelecidos, participação no ambiente virtual de aprendizagem considerado e/ou na rede social utilizada, como o WhatsApp. Além disso, algumas respostas indicam a realização de avaliações contínuas e não apenas por meio de um instrumento de avaliação específico.

Na classe 13 foram agrupadas 30 respostas, que correspondem a 5,2% das 576 respostas, foi possível identificar atividades avaliativas realizadas por meio de formulários eletrônicos. Entendemos que essa classe está relacionada com os achados das classes 8, 9 e 1. Entendemos que houve a diferenciação nos termos, porque nas respostas indicadas nessas três classes foi explicitado o termo Google Forms ou Formulários do Google e nessas respostas, não ficou claro qual foi a ferramenta na qual professores desenvolveram os seus formulários (Google Forms ou Microsoft Forms, ou outra plataforma).

Sobre os resultados apresentados, um primeiro destaque que podemos realizar é o seguinte: em virtude, do período no qual o formulário ficou disponível (29 e 30 de junho de 2020 e 15 – 19 de julho de 2020) uma parte das respostas (26,1% dos segmentos de texto considerados, ou seja 150 respostas) indicou que os professores não tinham aplicado avaliações

⁴ Uma ilustração do dendrograma descrito pode ser encontrada em Marques (2021).

naquele momento, e em alguns casos, não sabiam com seria desenvolvido o ERE em sua rede de ensino. Outro ponto é que em quatro classes (1, 8, 9 e 13), que contabilizam 37,6% do total de 576 respostas, a utilização de formulários como um elemento do processo avaliativo. Isso nos suscitou um questionamento, quais seriam as perguntas feitas pelos professores nesses formulários? Seriam apenas questões de múltipla escolha? Ou dissertativas? E no caso da Matemática, como os professores pediram as respostas a seus alunos. Entendemos que essas questões podem ser consideradas em outros estudos.

Descrição analítica dos dados produzidos nas respostas ao formulário do segundo momento

Nesta seção nos limitaremos a uma descrição analítica dos dados produzidos pelas respostas à pesquisa feita ao fim do ano letivo de 2020. Para tal, fizemos uma leitura exaustiva das respostas e, a partir dos dados, emergiram quatro categorias: i) questionários; ii) participação; iii) diversificação somativa; e iv) diversificação formativa. Cada uma delas será apresentada, acompanhada por uma resposta dos participantes e comentada nesta seção.

Como o objetivo do artigo é investigar e explicitar estratégias de avaliação escolhidas por professores que ensinam Matemática no final do ano letivo de 2020, para tentar analisar como a pandemia afetou os métodos avaliativos dos professores participantes, excluímos da análise as respostas daqueles que afirmaram não ter realizado ou que não realizariam avaliação, somando 12 respostas, algo próximo de 9,4% do total. Apesar de removermos tais dados da análise, apontamos que este critério de exclusão – a não realização de avaliações – é, de alguma forma, uma estratégia de avaliação motivada pelo ensino remoto. Afinal, devemos levar em consideração que, diante da situação que se apresentou em virtude da necessidade de distanciamento social, avaliar o ensino ou o aprendizado pode acabar por perder o sentido em alguns casos. Cabe ressaltar que a falta de avaliação torna o estudo das estratégias avaliativas inviável.

Também excluímos da análise de dados respostas inconclusivas, que consideramos insuficientemente descritivas para serem analisadas, fazendo com que a interpretação da resposta sobreponha a descrição dos dados produzidos. Do total, 7 respostas foram consideradas inconclusivas ou insuficientes para análise, cerca de 5,5% das respostas dos participantes. Sendo

assim, analisamos 106 respostas dos participantes da pesquisa, que foram organizadas em quatro categorias de acordo com as características descritas a seguir e acompanhadas de algumas das respostas dos participantes. Nesse trecho, identificaremos os participantes pelas letras do alfabeto, na ordem em que aparecerem, considerando que, como não é nosso objetivo identificá-los, tal ordem tampouco influencia na análise realizada.

Questionários

A categoria “questionários”, que contou com 23 respostas, reúne relatos de processos que se debruçaram exclusivamente sobre questionários em suas avaliações. Formulários online, quizzes gamificados, provas e testes objetivos ou discursivos cujas resoluções foram enviadas por foto, provas e testes impressos para os alunos que tinham dificuldades de acesso foram os principais modelos utilizados por estes 23 participantes. Alguns relatam que o modelo é demanda da instituição para a qual trabalham. Trazemos abaixo algumas das respostas que elucidam a presente categoria:

Participante A: Infelizmente, minha escola determinou a utilização de provas múltipla-escolha, no modelo de formulários google.

Participante B: Inicialmente, utilizamos questionários do Moodle, com questões objetivas, V ou F, arrastar ou soltar e questões discursivas, com envio de arquivo para correção manual. Mas o envio de arquivos ocasionou muitos problemas e, no trimestre seguinte, optamos por usar banco de questões do Moodle com questões aleatórias e não discursivas.

Ainda que consideremos que toda a potencialidade do recurso utilizado seja explorada, a avaliação por meios únicos pode acabar deixando de considerar aspectos da aprendizagem. Como as respostas não faziam menção ao processo, mas aos recursos, não é possível problematizá-lo. Mas reforçamos que recorrer exclusivamente a estes recursos pode corresponder à tentativa de reproduzir uma tradição avaliativa em Matemática sob o pretexto de medir o aprendizado, o que já mencionamos ser um equívoco, pois corresponde a uma tentativa de classificar os avaliados de acordo com seu desempenho naquele teste em particular.

Participação

Outra parcela dos dados produzidos, correspondente à categoria “participação”, englobou os participantes que optaram por avaliar apenas a participação de seus alunos. Tarefas

realizadas – independentemente de sua correção –, participação em fóruns e em aulas e exposição de dúvidas. Nesta parcela, 27 respostas apontavam, explícita ou implicitamente, que não havia nenhum outro critério considerado para a avaliação além da participação dos alunos nas atividades propostas. Houve também relatos que apontavam a dificuldade de acesso por parte dos alunos como justificativa para que a participação fosse o principal critério para avaliação, tanto para atividades virtuais quanto para atividades impressas.

Participante C: Envio por parte dos alunos, das anotações de cada aula; participação durante as atividades síncronas (ao vivo) e interações no Classroom (Google Sala de Aula)

Participante D: Apenas corrijo as atividades que os alunos fazem. Se fez, é contado como feita, independente se está correta.

Como nossos esforços de análise concentraram-se em buscar o que há de comum entre as respostas dadas, ressaltamos que as atividades aqui agrupadas poderiam ser (e são) tão diversas quanto possível. Assim, os relatos aqui agrupados incluem também devolutivas de trabalhos não feitos e que precisaram ser considerados por decisões que fogem às atribuições do professor. Apesar disso, avaliar a participação expõe uma sensibilidade diante de um momento tão delicado a todos e que pode servir como incentivo para que os alunos participem das atividades. Mesmo aquele que inicialmente faz as tarefas apenas por obrigação pode se sentir estimulado a continuar fazendo as atividades, a depender das devolutivas do professor. Para além de tal sensibilidade, vale mencionar que para Luckesi (2008), uma avaliação malconduzida pode ter impactos diretos na permanência escolar. Talvez, mesmo em um momento de fim de ano e principalmente considerando a diversidade de sistemas de ensino contemplados pela pesquisa, fosse mais interessante manter um contato com os alunos do que estabelecer qualquer tipo de avaliação formal.

Diversificação somativa

Na categoria identificada como “diversificação somativa”, levamos em consideração as respostas em que os participantes disseram ter desenvolvido uma, ou um conjunto de atividades – exercícios de aula, testes, trabalhos de pesquisa –, geralmente atrelados aos conteúdos abordados no encontro síncrono, cujo objetivo era a preparação para uma prova ao fim de um determinado período, por escolha do professor ou demanda da instituição. Nesta categoria, as

atividades escolhidas giravam em torno da mensuração do conhecimento que o aluno já possui por meio da atribuição de notas nos resultados das atividades realizadas. Enquadramos 28 respostas nesta categoria, sendo quatro delas as que estão abaixo:

Participante E: Cada aula, uma lista com 5 questões objetivas no Google Forms. Após 20 horas/aula uma avaliação individual online.

Participante F: Eu avalio as atividades assíncronas e a escola pede que façamos uma prova tradicional por período. Os alunos imprimem a prova e a realizam por vídeo chamada com os professores.

Como todas as atividades tinham como objetivo a atribuição de notas, não há como negar a influência de uma tradição avaliativa que classifica os alunos e pressupõe que a forma como aprendem é uniforme. Entretanto, a depender da tomada de decisão diante do juízo de valor construído por cada uma dessas atividades, de acordo com sua natureza (questionários, pesquisas) e envolvimento dos alunos, a construção do caminho até o exame de fim de ciclo pode ser muito mais rica do que uma única pergunta é capaz de captar. Por essa razão, destacamos o caráter diversificado das atividades desta categoria, e a fuga da dependência de um único método de avaliação que, ainda que gire em torno da mensuração de conhecimentos, acaba por oferecer oportunidades de construção de conhecimento ao longo do percurso.

Diversificação formativa

O último agrupamento de respostas, “diversificação formativa”, engloba as respostas de participantes que lançaram mão de estratégias de avaliação que promovem a interação e avaliação entre pares, projetos interdisciplinares, seminários, entre outros. Uma característica notada entre as 28 respostas desta categoria é que nem sempre é evidenciada a relação entre as atividades desenvolvidas. Alguma das respostas desta categoria estão a seguir:

Participante G: Elaboração de portfólio, questionário com questões de multipla escolha; elaboração de trabalhos em grupos, entrega de atividades individuais e fichamento de textos.

Participante H: "Por norma da escola, devíamos pontuar $Presença + Trabalho = 5$ pontos e Prova = pontos. Dividi a Presença em Participação por conta de ver que alunos podiam ver a aula depois do horário normal. Manipulava os pesos das avaliações pra tentar ser o mais justo possível. Ficou da seguinte forma: $Presença = Presença + Participação$ (mesmo que fora do horário de aula) $Trabalho = pesquisas, atividades e listas$ Prova = avaliação em PDF com questões dissertativas. Pedi mais resposta explicativas do raciocínio, mas também haviam as de cálculo."

Na nossa concepção, esta é a categoria mais desafiadora dentre as estabelecidas em nossa descrição analítica. Desafia a tradição da mensuração de conhecimentos, a compreensão do senso comum do que é Matemática e tira professor e aluno da zona de conforto, ao abandonar a classificação das notas pelas notas. Neste caso, o tempo pode ser uma limitação importante. Muitos dos professores, sobretudo da educação básica, enfrentam jornadas de trabalho que podem ultrapassar as 40 horas no ensino presencial, podendo aumentar ainda mais no ensino remoto. Dar conta de tantas atividades e da quantidade de alunos que um professor que trabalha por tanto tempo pode não ser tão simples assim. Sobretudo o aspecto da tomada de decisão fica comprometido nesse caso, uma vez que pode ser necessário estabelecê-la individualmente. O que quer dizer que, ainda que se preconize um processo avaliativo contínuo e processual, a jornada de trabalho acaba por favorecer uma tradição que negligencia a tomada de decisão.

Outro desafio a este tipo de abordagem avaliativa se apresenta a professores que lecionam na rede privada, que respondem por um terço de nossa amostra. Não foi raro ler respostas de participantes que tinham que cumprir avaliações nos moldes exigidos pela instituição de ensino para a qual trabalha, o que contribui para a limitação da autonomia docente e das possibilidades de estratégias de práticas, e sobretudo de avaliação.

Descrição analítica das respostas dadas no grupo focal

O grupo focal aconteceu no dia 5 de novembro de 2021, em uma reunião remota mediada pelo Google Meet. Os oito participantes do grupo focal estavam envolvidos com o curso de extensão (como participante ou mediador) e foram convidados a participar desta fase da pesquisa por serem professores que buscaram formação para o ensino de Matemática durante o ERE. Além disso, de acordo com os registros das fases anteriores da pesquisa, os participantes do grupo focal também estavam atuando como docentes durante o ensino remoto. A reunião foi gravada, o áudio foi extraído e transcrito.

De posse das transcrições, apresentaremos alguns recortes representativos das falas de cada um dos participantes, de maneira a comparar estas com as categorias de respostas listadas nas sessões anteriores. Tais recortes estarão acompanhados de uma breve contextualização sobre a realidade de cada local de trabalho, oferecida pelo próprio participante durante o grupo focal.

Os participantes do grupo focal estarão aqui identificados pelos numerais romanos de *I* até *VIII*, de forma que suas identidades não sejam expostas.

O participante I trabalha em duas escolas particulares na cidade do Rio de Janeiro, tendo assumido uma delas já no fim do ano letivo 2021. Sendo assim suas experiências com ensino durante a pandemia concentram-se na outra das escolas, também particular e, segundo o participante, uma escola de rede. Assim ele menciona que:

As avaliações formais (nota que vai no boletim dos meus alunos) todas são unificadas da escola, então é... eu planejei algumas das avaliações, mas a gente planeja como equipe de matemática. Então assim, eu vou planejar o dos (sic) matemática um que é tipo a parte de álgebra, equações etc. do sétimo ano, por exemplo. Então a prova que eu planejava vai valer para os meus alunos do sétimo ano e para todos os outros alunos sétimo ano, então tem alguém que foi responsável pelo oitavo, alguém que foi responsável pelo nono e assim por diante.

Ele também afirma que essa já era a prática utilizada por essa escola durante o ensino presencial, e que havia um revezamento bimestral para a organização dessas avaliações. De acordo com ele, a prova única tinha como objetivo manter uma uniformidade interna e com as outras unidades, e o revezamento na preparação de provas ajudava a evitar a sobrecarga dos professores. Tal prática foi mantida no ERE e uma das consequências está no comentário seguinte:

É mas como eu estava comentando né, avaliação online por avaliação online estavam descaradamente colando uns dos outros do Google, do Brainly⁵. O Brainly virou o meu pior inimigo no último ano [...] E quando a gente viu uns erros muito esquisitos e iguais em mais do que 2 ou 3 provas, pelo menos, igual (sic)? [...] por exemplo é um aluno fazer uma multiplicação errada de só fazer 16×3 aí ele encontrou 42 ao invés de encontrar 48 porque ele fez uma conta errada. Gente, aí tá de boa, todo mundo pode... um aluno cometeu esse erro, ok, beleza você tira 0,1, [...] 5 cometem o mesmo erro de multiplicação, no mesmo ponto, na mesma questão. Apita um alerta na cabeça né, porque como assim 5 alunos erraram 16×3 no mesmo momento da mesma prova? [...] eles copiam a conta uma posição certa porque eles não sabem o que eles estão escrevendo, [...] acham que a posição em que eles estão escrevendo pode ser relevante para a resposta do amiguinho que fez certo mas cumprindo até as posições certas nisso é muito fácil ver quem está copiando de verdade aí entre eu identificar quem está colando seu zero a prova do aluno ou não tem um leque enorme de questões envolvidas, e que vão bater e que tinha criar problema do pai vir reclamar de qual é o meu argumento para garantir que eles colaram [...]

No caso do participante I, que trabalha em uma rede de ensino particular, suas falas refletem as preocupações do professor, muito em função das exigências da instituição, com o

⁵ Comunidade virtual em que as pessoas podem fazer perguntas e qualquer membro pode responder. Em geral, utilizado para questões escolares. Disponível em <https://brainly.com.br>.

rigor da tradicional da avaliação, dos alunos, que colam, e dos responsáveis que oferecem respaldo, com o resultado.

Os participantes II, III, IV e V trabalham, respectivamente, nas redes municipais do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu e Duque de Caxias, no estado do Rio de Janeiro, e nas redes municipais de Rio Bananal e Linhares, no estado do Espírito Santo. Apesar de trabalharem em redes distintas, locais diferentes, por se tratar de redes municipais, todos têm como característica comum o atendimento de alunos em situação de vulnerabilidade, agravada pela pandemia.

Assim, foi comum às falas dos quatro a necessidade de, além das estratégias de acesso a materiais virtuais, a produção de materiais físicos para que os alunos que não tinham acesso pudessem participar das atividades escolares. Assim, o retorno destes materiais para escola por parte dos alunos já contava como avaliação, o que se enquadraria na categoria de participação. Diante disso, trazemos a reflexão do participante III sobre avaliar:

Assim eu não me senti muito penalizado em relação não ter avaliação, sabe por quê? Porque assim, eu vejo muita gente, até mesmo com os professores, porque essa coisa da pandemia fez repensar na maneira como a gente estava avaliando os nossos alunos. Porque uma coisa que ficou bem assim, claro na fala até dos colegas e enfim de outras pessoas que eu ouvi que são professores é assim. Não tem sentido você dar aula se você não tem prova. E aí eu fico imaginando, é pra isso que a gente dá aula? Entendeu? A nossa aula só vale para a prova? Pra nota? então muita gente estava assim... claro também concordo que o meu trabalho está sendo de empacotar (sic) e mesmo cumprir carga horária, enfim para estar ali para dizer, olha eu estou exercendo a minha função, estou trabalhando pelo meu salário. Mas acho que esse sentido da prova, sabe ele ficou muito nítido, da maneira como a gente avalia o aluno. Principalmente professores de ciências exatas matemática física, tem essa noção do que que é prova, do que que a nota, e de como isso vale não é por uma maneira como ele avalia e como ele recebe aquilo, né? Então acho que nesse aspecto, eu acho que teve essa coisa boa pra gente discutir e pensar o que é avaliar, não?

De certa forma, as reflexões do participante III vão de encontro com as queixas feitas pelo participante I sobre a postura dos pais. E essa realidade se configura no problema apontado por Luckesi (2008), sobre a importância que as notas ganham num sistema avaliativo que supervaloriza a psicométrica. Alunos, pais e o próprio sistema educacional parecem preocupados com o desempenho, final e a aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de habilidades, relegado a mero pretexto por meio do qual se deseja chegar na aprovação. Outra fala que evidencia esta realidade é a da participante VI, que, ao falarmos sobre avaliação, mencionou sua experiência com pedidos de aulas particulares:

Eu recebi muita é... pai me ligando eu poder dar aula particular para o filho. Aí eu, crente que o cara queria a aula, a maioria só queria 'não a prova é 7 horas do dia tal'.

Então assim, os próprios pais eles queriam a resolução da questão [...] eles não queriam a aula particular, eles queriam que eu fizesse para eles a prova.

O participante VII lecionou em duas escolas particulares durante o período pandêmico. Em 2020, trabalhou em uma escola em Niterói que já utilizava AVA para interações educacionais desde 2017 e que precisou de duas semanas para retomar as atividades remotamente após a interrupção em função das medidas restritivas. Ele relata também que todos os alunos tinham acesso a TDIC, o que possibilitou a continuação plena das atividades, além de a escola ter oferecido treinamento aos seus professores.

Em 2021 ele passou a trabalhar em uma escola no Rio de Janeiro em que parte do material escolar obrigatório incluiu um notebook por aluno. Ele ressalta também que as salas de aula são equipadas com kit multimídia (projetores, caixas de som e câmeras), o que permitiu que as aulas, após o retorno presencial, pudessem ser transmitidas àqueles que optaram por ficar em casa, de modo que estes pudessem ver e serem vistos.

Sobre suas avaliações, ele diz que:

[...] comecei muito engatinhando usando o Google forms e depois comecei a perceber [...] faltava em muitos outros aspectos e usar múltipla escolha ou pedir até para eles escreverem as questões. Aí o brainly apareceu na minha vida né então assim é... e aí eu fiquei quebrando a cabeça é... em como tentar fazer com que as respostas não fossem únicas. Então eu procurei muito sobre questões abertas as *open-ended questions*. [...] então eu comecei a bolar algumas questões que [...] a probabilidade de ter a mesma resposta é muito difícil. Por exemplo, separei uma aqui que era de polinômios, e ao invés de pedir para eles pegarem um polinômio e classificar, eu pedi pra eles criarem um polinômio: então cria um polinômio com 3 variáveis, que ele tenha grau 7 que os coeficientes sejam um número primo uma fração geratriz... tão pedir para eles criarem polinômios. E aí eu usava o fato deles saberem classificar os polinômios a fazer o contrário, né? Então, sétimo ano [...] não acho que o começo do oitavo que eu estava falando de radicais. Eles tinham que fazer um, ao invés de eles resolverem uma expressão com radicais eu fazia o contrário. Eu falei: vocês vão criar uma expressão... o resultado dela vai dar -3, mas tem que ter adição de radicais, tem que ter subtração eu quero um radical de índice 3 né quero várias operações ali dentro, e eles tinham que bolar e criar um problema, criar uma expressão. Então, assim a gente conseguiu fazer as questões não serem todas iguais e respostas todas iguais e foi muito legal. Eu usei muitas provas em si e testes e avaliações em dupla também, então como eu tinha essa facilidade de fazer os alunos se comunicarem foi muito legal ter essa troca eles comentarem como é que eles fizeram para resolver essas questões então a avaliação funcionou um pouco assim com questões abertas mais questões abertas com a facilidade de eu ter no máximo 30 alunos em sala de aula porque imagina questões abertas com uma turma com 60 aí?

É interessante perceber a diferença que há entre instituições privadas, quando comparamos a realidade do participante VII com a do participante I, do ponto de vista da

autonomia. Vale apontar também a importância que as questões abertas configuram na prática do participante VII, e o quanto o formato de questão aberta parece caminhar na direção das três perspectivas do feedback formativo propostas por Vaz, Nasser e Lima (2021).

O participante VIII é professor substituto em uma escola federal e trabalhou com o sexto ano durante o ano letivo de 2021. E de acordo com ele, apesar dessa escola atender também a alunos em situações sociais desfavorecidas, estes alunos receberam material de auxílio e, portanto, tinham meios para acessar às atividades remotas.

Em particular no sexto ano, essa escola escolheu trabalhar por projetos interdisciplinares e uma das avaliações que aconteceu dentro desse projeto, que foi feito em conjunto com as aulas de francês e tinha família como temática, foi descrita pelo participante conforme transcrição abaixo:

[...] a gente dava as contas de operações não resolvidas, deixava para eles resolverem. Mas além de resolverem, eles tinham que criar um problema baseado naquele naquela conta. Então assim, sei lá, se tem $127+522$. Essa conta tem que ser representada por um problema que ele vai criar, e que tem que estar inserido em um contexto de família que [...] era o tema de francês né então estava fazendo essas [...] duas conexões. Pois é, então era um exemplo atividade que era avaliada pela gente, [...] envolvia se ele fez um algoritmo correto, mas isso é o que menos envolvia (sic), a gente não fala assim ‘pô o cara errou, vamos ver como é que ele fez’, era em grupo inclusive ‘como é que eles fizeram’ com eles fizeram? Erraram aqui só, então vamos guardar essa informação e vamos ver como é que é o problema que ele criou. Se a criatividade dele tivesse (sic) de acordo com aquela operação, a gente podia, acho que dá para dar um conceito, dava até uma nota assim fictícia, embora seja um conceito no final, a gente dava uma nota fictícia assim pra gente ter noção do rendimento dele né.

Além dessa prova em grupo e de produção (sem o momento da troca de questões), o participante VIII também descreve uma experiência de prova de ensaio, em outra atividade interdisciplinar com geografia e desenho geométrico, baseada no livro *Planolândia: um romance de muitas dimensões*. A equipe preparou um resumo do livro para ser trabalhada nas aulas com os alunos, e então:

[...] a gente pediu pra eles produzirem um texto que continuasse o resumo que a gente deu sobre Planolândia. Então Planolândia terminava num momento em que chegavam estrangeiros [...] vindo da da terceira dimensão e a gente perguntava para eles o que aconteceria em seguida. E imaginar outros mundos outros mundos possíveis. E aí vem que tinha que envolver questão de polígonos, tinha que envolver questão de dimensão... eram várias coisas e tinha que envolver questão de referencial, que é uma noção importante para a Geografia [...]

Esse grupo focal nos mostra que definitivamente não estamos no mesmo barco, apesar de estarmos vivendo as mesmas pandemias. Não é, de forma alguma, possível dizer que as condições são as mesmas, ou que “o vírus está aí para todos”. Os relatos destes participantes sobre suas experiências com avaliação durante a pandemia incluem fatores que vão além da mera adoção desta ou daquela prática. E apesar das ricas experiências formativas dos participantes VII e VIII, cabe ressaltar que, além das estruturas e possibilidade de interação com a grande maioria dos alunos nos dois casos, ambos também dispõem da autonomia necessária para implementar tais práticas.

Considerações finais

Nosso estudo tinha como objetivo investigar e explicitar as estratégias de avaliação escolhidas por professores que ensinaram Matemática em dois momentos distintos do chamado ERE. No primeiro momento, entre junho e julho de 2020, mais de 700 professores se inscreveram no curso de extensão e aceitaram participar da pesquisa, respondendo sobre, entre outras coisas, os métodos de avaliação que escolheram para suas práticas. No segundo momento, a mesma pergunta sobre avaliação foi feita para um outro grupo, entre novembro e dezembro de 2020, o que caracterizou o fim daquele ano letivo atípico em muitas instituições de ensino.

É interessante observar que, mesmo diante de uma realidade que expõe professores ao uso de recursos tecnológicos de forma compulsória, ainda recorrem em grande parte a atividades tradicionais de avaliação: enquanto no primeiro momento, cerca de 32,4% (187 participantes nas classes 1, 8 e 9) dos participantes indicaram a realização de atividades com fins somativos como questionários, trabalhos, listas de exercícios e questionários do Google Forms, no segundo momento cerca de 48% (51 professores nas categorias Questionários e Diversificação somativa) recorreram exclusivamente a avaliações que tinham como objetivos claros a quantificação dos conhecimentos que os avaliados possuem. A escolha se justifica não só pela tradição de avaliação em Matemática, mas talvez seja influenciada também pela dificuldade que reside em se avaliar continuamente uma quantidade grande de alunos, além de, em particular no segundo momento, constituir o fim de um ciclo em que naturalmente ocorrem os exames finais.

Acreditamos que avaliar a participação, conforme também pode ser influenciado pela dificuldade de avaliar o processo com uma quantidade muito grande de alunos, contudo esta escolha pode também ser caracterizada pelas necessidades impostas pelo ERE. Isso porque

considerar somente a participação (conforme as classes 4, 5, 6, 7 e 10 do primeiro momento e a categoria Participação do segundo momento) muda completamente o caráter de atividades de qualquer natureza, sobretudo pela dificuldade que existe em oferecer devolutivas de atividades que foram entregues e de se seguir os critérios estabelecidos e pensados para uma atividade que não pôde ser feita conforme o planejado. Se é possível comparar os dois momentos, há, em números relativos, uma sensível redução do número de professores que disseram ter avaliado somente a participação: de 36,4% do primeiro momento para 25,5% no segundo. O que talvez indique que, ao longo do processo, professores buscaram outras formas de avaliar ou replicar as avaliações presenciais para no ensino remoto.

Vale a menção de que, para o primeiro momento, as 209 respostas das classes 4, 5, 6, 7 e 10 correspondem a um agrupamento de respostas nas quais os professores indicaram que, além de considerar instrumentos para avaliação somativa (como provas, trabalhos, listas de exercícios, dentre outros), consideraram também a participação dos alunos, tanto em atividades síncronas quanto assíncronas, o cumprimento de prazos estabelecidos, participação no ambiente virtual de aprendizagem considerado e/ou na rede social utilizada, como o WhatsApp.

O grupo focal nos permitiu ter uma noção mais aproximada da realidade de professores que enfrentam distintas realidades. E nessa experiência foi interessante perceber que os professores das grandes redes públicas, por força das circunstâncias, acabaram se vendo obrigados a avaliar somente a participação de seus alunos, enquanto na escola particular de rede, as avaliações somativas dominam o cenário.

As experiências formativas mais interessantes apresentadas no grupo focal, foram de escolas com realidades muito peculiares. No caso do participante VII, trata-se de uma escola particular de alta classe da cidade do Rio de Janeiro. Enquanto o participante VIII é professor substituto em uma escola federal que, ainda que seja pública, não corresponde à realidade da totalidade das escolas públicas do Brasil.

Por fim, nos cabe discutir aqui o lugar da avaliação na formação inicial de professores que ensinam Matemática. É comum que avaliações de Matemática girem em torno de atividades cujo objetivo é a mensuração, o que já mencionamos ser um mito, além de fortalecer estruturas opressivas, quando a nota é utilizada para classificar e comparar os avaliados (LUCKESI, 2008). Nesse sentido, notamos que tanto no momento inicial, quanto ao fim do ano letivo de 2020, a maior parte dos processos avaliativos envolvia formulários e questionários, o que reforça tal

tradição. Entretanto, caberia também alguns questionamentos sobre estes questionários: quais questões foram utilizadas? Eram objetivas ou dissertativas? No caso da Matemática, as questões apresentadas eram suficientemente claras, ou seja, como os professores pediram as respostas a seus alunos na resolução destas atividades? Entendemos que tais questões podem ser consideradas em outros estudos, sobretudo se considerarmos que as licenciaturas dificilmente oferecem referenciais práticos de avaliação que corroborem com as teorias apresentadas ao longo da própria formação inicial.

Referências

- ABAR, C. A. A. P. Educação Matemática na era digital. **Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, n. 27, p. 13-28, 2011.
- ALLAL, L. Estratégias de Avaliação Formativa: Concepções Psicopedagógicas e Modalidades de Aplicação. In: ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRENOUD, P. **A Avaliação Formativa Num Ensino Diferenciado**. Coimbra: Livraria Almedina, 1986.
- CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ**. Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição, Universidade Federal de Santa Catarina. 2013.
- CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: Estudos e proposições**. 19 ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- MARQUES, P. P. M. R. Desafios impostos pelo ensino remoto emergencial nas práticas de professores de matemática. 2021. 124f. **Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática)** - Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://pemat.im.ufrj.br/images/Documentos/Dissertações/2021/MSc_116_Pedro_Paulo_Mendes_da_Rocha_Marques.pdf. Acesso em 10 mar. 2023.
- MORGAN, D. **Focus group as qualitative research**. Qualitative Research Methods Series. 16. London: Sage Publications, 1997.
- RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. S. Pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracaju, v. 10, n. 1, p. 41-57, set. 2020.
- SANTANA, C. L. S. E; BORGES SALES, K. M. Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia covid-19. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracaju, v. 10, n. 1, p. 75-92, set. 2020.
- SALVIATI, M. E. **Manual do Aplicativo IRaMuTeQ: versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3**. 2017.

- VAZ, R. F. N.; NASSER, L. Um estudo sobre o efeito halo na correção de provas. In: ENCONTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO RIO DE JANEIRO, 7., 2018, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBEM, 2018.
- VAZ, R. F.; NASSER, L. Em busca de uma avaliação mais “justa”. **Com a Palavra, o Professor**, v. 4, n. 10, p. 269-289, 28 dez. 2019.
- VAZ, R. F. N.; NASSER, L.; LIMA, D. O. Avaliar para Aprender: um ato de insubordinação criativa. **Revista @mbienteeducação**, v. 14, p. 214-243, 2021.
- VAZ, R. F. N., NASSER, L. Um Estudo sobre o Feedback Formativo na Avaliação em Matemática e sua Conexão com a Atribuição de Notas. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 35, n. 69, p. 1-21, abr. 2021

Autores

Pedro Paulo Mendes da Rocha Marques

Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Mestre em Ensino de Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Professor da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro
Grupo TIME – Tecnologia, Inclusão, Matemática e Educação
Correo electrónico: pedrop.mendesrm@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9804-2510>

Marcio Vieira de Almeida

Licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo
Mestre em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Professor Visitante Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo –
Campus São Paulo
Grupo TIME – Tecnologia, Inclusão, Matemática e Educação
Correo electrónico: marcioalmeidas@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7188-3806>

Agnaldo da Conceição Esquincalha

Licenciado em Matemática pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Mestre em Modelagem pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Professor do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro
Grupo TIME – Tecnologia, Inclusão, Matemática e Educação
Correo electrónico: agnaldo@im.ufrj.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5543-6627>

MARQUES, P. P. M. R.; ALMEIDA, M. V.; ESQUINCALHA, A. C. Evaluación en matemáticas mediante enseñanza remota. **Revista Paradigma**, Vol. XLIV, Edição Temática No 3. (Avaliação em Educação Matemática), Ago. 2023 / 397 – 422