

AVALIANDO A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DOS ESTUDANTES PÓS-ENSINO REMOTO

Evaluating the Mathematical Learning of Students after Remote Learning

Carla Denize Ott Felcher

Matheus Nogueira Lopes

Karen Klug Kruger

Nelitiane Soares dos Santos

Resumo

Este artigo tem como objetivo avaliar a aprendizagem dos estudantes pós-ensino remoto, no que tange à unidade temática números. Para tal, foi aplicado um instrumento avaliativo com cinco questões a cento e um estudantes do oitavo ano do Ensino Fundamental de seis escolas do Rio Grande do Sul. Os dados analisados quantitativamente, apresentados em porcentagens, revelam uma expressiva quantidade de questões em branco e uma pequena quantidade correta. Nenhuma das questões obteve mais de 50% de acertos, sendo que o mais próximo disso foi a questão sobre o princípio multiplicativo da contagem, que ficou com 43,56%. Já a questão sobre potenciação, conceito abordado desde o 6º ano, obteve apenas 8,91% de acertos. Por fim, os dados alertam para a necessidade de buscar alternativas para minimizar a defasagem de aprendizagem, desconstruindo assim a ideia de que a Matemática é para os gênios.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular; Eixo Números; Ensino de Matemática.

Abstract

This article aims to evaluate the learning of students after remote teaching, regarding the thematic unit numbers. For this, an evaluative instrument with five questions was applied to one hundred and one students of the eighth grade of Elementary School, from six schools in Rio Grande do Sul. The data analyzed quantitatively and presented in percentages, reveal a significant amount of blank questions and the others, a small correct amount. Since none of the questions had more than 50% correct answers, the closest thing to that was the question about the multiplicative

principle of counting, which got 43.56%. Even the question about potentiation, a concept addressed since the 6th grade, obtained only 8.91% of correct answers. Finally, the data alert to the need to seek alternatives to minimize the learning gap, thus deconstructing the idea that Mathematics is for the few, for the geniuses

Keywords: Common National Curriculum Base; Axis Numbers; Mathematics Teaching.

Introdução

Nesta sociedade em constante evolução e cada vez mais permeada pela Matemática, é frequente as pessoas expressarem o quanto não gostam de Matemática, inclusive relatos de medo e pavor e, conseqüentemente, de dificuldade e de não-aprendizagem. Borba, Almeida e Gracias (2018) citam que as pessoas falam das suas dificuldades e com certo orgulho dizem “eu não sei nada de Matemática”. Mas, segundo os autores, quando o assunto é Geografia, Língua Portuguesa, Inglês, as pessoas sentem-se envergonhadas de dizer que não sabem.

Tal situação, lamentável, também está presente nas salas de aula, já que muitos estudantes chegam à escola acreditando que a Matemática é difícil e cujo conhecimento está ao alcance de poucos. Outra situação é o estudante chegar à escola gostando de Matemática, porém, aos poucos, vai perdendo o encanto (BORBA; ALMEIDA; GRACIAS, 2018 e FELCHER; FOLMER, 2021). Esse fato, conforme Felcher e Folmer (2021), pode estar atrelado às características específicas da disciplina, bem como às

metodologias empregadas, que geralmente se reduzem à resolução de exercícios e aplicação de fórmulas, um trabalho mecânico, que não favorece a compreensão do que está sendo trabalhado.

É possível perceber os mitos em relação à Matemática, mas também a realidade nada favorável que os dados estatísticos apontam. A título de exemplificação, é a disciplina com maiores índices de reprovação e com menores índices de aproveitamento em avaliações externas, de acordo com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2019 e 2021 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2022). Obviamente, é preciso ter cautela ao analisar os dados provenientes de avaliações externas, já que a realidade escolar é complexa e nem sempre possível de ser medida apenas quantitativamente.

Os dados estatísticos referentes à Matemática, que vinham lentamente apresentando progressão, perdem força em 2021, um cenário compreensível diante da situação de pandemia e, conseqüentemente, ensino remoto. Este modelo de ensino, implementado de diferentes modos, nas distintas realidades, buscou dar continuidade ao ensino e à aprendizagem, uma vez que, visando minimizar a transmissão do vírus, as aulas presenciais foram suspensas. A medida foi expressa por meio da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, do Ministério da Educação (BRASIL, 2020).

Para Arruda (2020), a Covid-19 impactou fortemente os processos educacionais. Nesse sentido, diversas são as falas e as discussões, porém ainda são escassas as pesquisas que efetivamente trazem dados referentes ao pós-ensino remoto, o que justifica a importância e a necessidade deste artigo, que tem o objetivo de avaliar a aprendizagem dos estudantes pós-ensino remoto, no que tange à unidade temática números. Para tal, foi aplicado um instrumento avaliativo com cinco questões a estudantes do oitavo ano do Ensino Fundamental de seis escolas do Rio Grande do Sul, estado localizado no Sul do Brasil.

O artigo tem esta primeira seção, denominada introdução, e, logo após o

referencial teórico, traz um diálogo com os autores. Na sequência, é relatada a metodologia para a produção dos dados, os quais são apresentados e discutidos na seção seguinte. Por fim, há as considerações finais, no sentido de uma reflexão para a realidade da Educação Básica e, em especial, do ensino e da aprendizagem de Matemática, seguida da lista de referências citadas no texto.

Referencial teórico

No final do ano de 2017, foi homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O documento, de caráter normativo, orienta a elaboração dos currículos escolares e define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem (BRASIL, 2018). No concernente à Matemática, são cinco unidades temáticas: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas, probabilidade e estatística. A unidade números, objeto de atenção neste estudo, está assim definida pela BNCC:

A unidade temática Números tem como finalidade desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática (BRASIL, 2018, p. 268).

Em 2018, os estados se dedicaram ao estudo da BNCC e elaboraram os seus referenciais curriculares. Posteriormente, os municípios elaboraram seus referenciais e oportunizaram aos professores formação para a implementação da BNCC, que tinha como limite o ano de 2020. A insegurança em relação à implementação da BNCC foi intensificada com o ensino remoto, que, não esperado, nem desejado, foi necessário. Assim, subitamente, os professores

precisaram fazer escolhas sobre como conduzir suas disciplinas, como e quais tecnologias utilizar, ou seja, precisaram enfrentar um turbilhão de questões em que foram emaranhados neste novo contexto (CABRAL, 2021).

O ensino remoto, permeado de desafios e complexidade, reverberou a desigualdade social e econômica tão acentuada no país. Ademais, deixou em evidência questões referentes ao acesso à internet, a qual, já se sabia, não era uma garantia para todos, mas isso não se mostrava ser um problema relevante. Dito de modo mais claro, até então, pensava-se que havia imbróglis mais graves a serem levados em conta. Consoante pesquisa realizada pela TIC Educação (2021), a falta de dispositivos e acesso à internet nos domicílios dos alunos foi um grande desafio enfrentado pelos professores na pandemia. Na zona urbana, esse índice atingiu 84% dos estudantes, enquanto na zona rural, foi ainda maior, chegando a 92%.

A pesquisa realizada pela TIC Educação (2021) aponta, ainda, que mais de 60% dos professores participantes da pesquisa citaram falta de habilidade para realizar atividades educacionais com o uso de tecnologias digitais. Nessa perspectiva, Felcher e Bierhalz (2021) trazem relatos dos professores a respeito de sentimentos de medo e insegurança, visto que, segundo eles, os estudantes sabem mais sobre o uso de tecnologias digitais que eles. Uma realidade que só vem a sublinhar a importância da formação inicial e continuada para o uso das tecnologias digitais em sala de aula.

A combinação de falta de equipamento eletrônico, acesso à internet e o despreparo dos professores para lidar com recursos tecnológicos, entre outros fatores, fez com que os formatos de ensino remoto fossem distintos de escola para escola e, mais ainda, de professor para professor e de aluno para aluno. “Há estudantes que participam de aula síncrona, com a possibilidade de interagir e esclarecer dúvidas em tempo real, têm acesso ao material, equipamentos tecnológicos e internet de qualidade. Há, também, estudantes que apenas têm acesso ao

material impresso” (SCHWANZ; FELCHER, 2020, p. 96).

Se já era difícil garantir aos estudantes brasileiros oriundos de realidades tão contrastantes as mesmas condições de aprendizagem, como preconiza o artigo 206 da Constituição Federal, no ensino remoto isso foi difícil. Em se tratando de Matemática, historicamente identificada no imaginário social como difícil (SANTOS; ALMEIDA, 2022), quais as particularidades relacionadas ao seu ensino e aprendizagem no cenário pandêmico? Pesquisa realizada por Teixeira *et al.* (2021) traz o entendimento dos professores de que em Matemática é necessário o acompanhamento passo a passo da resolução dos exercícios e situações-problema, o que, por sua vez, limita também o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem.

Vale refletir se a Matemática, pelas especificidades da área, está mais suscetível aos impactos no ensino remoto. Ou, se o que está em discussão é o embate entre as formas tradicionais de ensinar e a necessidade de dar seguimento às atividades no formato remoto (BASSO; FIORATTI; COSTA, 2020). Sob outra ótica, o ensino de Matemática, que não raramente se resume a apresentar conceitos, exemplos e listas de exercícios, pode ser realizado de forma remota?

Com efeito, é possível ensinar e aprender Matemática de forma remota, porém espera-se dos professores outras metodologias, outros recursos e diferentes concepções sobre o processo, concepções estas que colocam o estudante na condição de autor do processo, de protagonista da sua própria aprendizagem, mediado pelo professor. Um exemplo positivo encontra-se em Chirone, Moreira e Sahelices (2021), os quais indicam que foi possível promover Aprendizagem Significativa Crítica de equações do 2º grau no ensino remoto.

Espera-se dos estudantes a vontade de aprender, o envolvimento e a participação nas propostas de aprendizagem, interagindo, esclarecendo dúvidas e realizando as atividades. No entanto, segundo Schwanz e Felcher (2021), não foi a realidade apresentada por mais da metade dos estudantes do terceiro ano do Ensino Médio,

que não participavam e não interagiam nas aulas síncronas, nem realizavam as atividades propostas na plataforma *Classroom*. É uma realidade apontada por muitos professores e que só vem a reforçar os desafios do ensino remoto.

Ao longo do ensino remoto, muita preocupação já havia em relação aos impactos do período na aprendizagem dos estudantes. “Estamos diante de uma perda quase sem volta para a escolaridade das crianças”, disse Robert Jenkins, chefe global de Educação do UNICEF (2022), palavras que infelizmente ganham força entre outras tantas que vão nesse caminho. Encerrado, pois, esse período, as vozes dos professores são intensas ao destacar as defasagens oriundas nos diferentes níveis da Educação Básica.

Metodologia

A abordagem empregada nesta investigação é de cunho quantitativo, compreendida como a mais apropriada para atender o objetivo deste artigo, que é avaliar a aprendizagem matemática dos estudantes. Esse tipo de abordagem trabalha com variáveis objetivas, tratando os dados com técnicas estatísticas, tais como percentual, média, desvio-padrão, entre outros. Devido às suas características, diferentes pesquisadores poderão obter os mesmos resultados, que não se modificam por causa das observações e medições realizadas (NASCIMENTO; CAVALCANTE, 2018).

Para produzir os dados, foi elaborado um instrumento avaliativo, com cinco questões relacionadas a habilidades da Matemática, referentes à unidade temática número, do 8º ano do Ensino Fundamental. A escolha da unidade deu-se em virtude de ser a mais explorada pelos professores, talvez por ser a primeira na BNCC. Já a escolha pelo 8º ano justifica-se pela condição de terem iniciado os anos finais do Ensino Fundamental no ensino remoto, haja vista que, em 2020, estavam cursando o 6º ano.

O instrumento avaliativo foi impresso e enviado às escolas, para que, de forma anônima, individual e sem consulta a nenhum material impresso, a colegas, a professores ou à internet, fosse respondido.

O período de aplicação foi outubro e novembro de 2022, em seis escolas públicas distribuídas em seis cidades do Rio Grande do Sul (RS): Canguçu, Jaguarão, Pelotas, Porto Alegre, Santana do Livramento e Uruguaiana, totalizando 101 provas. A amostra constituiu-se a partir do critério de conveniência, por causa da facilidade de acesso a essas escolas e da concordância em participar da pesquisa, o que nem sempre é fácil.

Importa mencionar que, embora citadas as cidades onde foram aplicados os instrumentos avaliativos, essa informação não será considerada para a análise dos dados, visto que serão analisados em conjunto, independentemente de onde foram produzidos. Além disso, a despeito de a abordagem empregada ser quantitativa, não se trabalha com a ideia de generalização dos dados devido ao tamanho restrito da amostra.

O instrumento avaliativo foi corrigido a partir de um gabarito construído previamente, e cada uma das 5 questões foi considerada como certa, errada ou em branco. Apesar de cada uma delas possuir uma única resposta, o desenvolvimento de cada questão foi observado no sentido de compreender o raciocínio dos estudantes. Por fim, foi calculada a porcentagem de questões certas, erradas e em branco.

Resultados e discussão

Os dados produzidos a partir da aplicação do instrumento avaliativo a cento e um (101) estudantes serão apresentados e discutidos pela ordem das questões. Para cada questão, será apresentado um quadro, com três colunas: na primeira, o objeto do conhecimento e a habilidade conforme a BNCC; na segunda, a questão presente no instrumento avaliativo; e, na terceira coluna, os percentuais estatísticos em relação à questão.

Conforme Quadro 1, a primeira questão aborda o conceito de notação científica, portanto relacionada à habilidade EF08MA01, mas não a contempla totalmente, visto que a habilidade aborda os cálculos, enquanto a questão proposta trata apenas de escrever o número na forma de notação científica.

Quadro 1 - habilidade e código da BNCC, questão proposta e resultados

Habilidade e Código	Questão 1	Resultados em %
<p>Objeto de conhecimento: Notação científica</p> <p>Habilidade (EF08MA01): Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.</p>	<p>A idade aproximada do planeta terra é de 4.543.000.000 anos. Escreva o número na forma de notação científica.</p>	<p>Acertos: 10,89%</p> <p>Erros: 21,78%</p> <p>Branco: 67,33%</p>

Fonte: autores (2023).

Para resolver a questão 1, o estudante deveria reescrever o número apresentado no enunciado, empregando a potência de base, para então chegar ao resultado, que é $4,543 \times 10^9$. Os resultados obtidos mostram que a maioria dos estudantes, 67,33%,

deixou a questão em branco, e 21,78% se empenharam em resolver a questão, todavia não conseguiram chegar a uma resposta correta. Por fim, apenas 10,89% dos alunos conseguiram resolver a questão de forma correta.

Quadro 2 - habilidade e código da BNCC, questão proposta e resultados

Habilidade e código da BNCC	Questão 2	Resultados em %
<p>Objeto de conhecimento: Potenciação e radiciação</p> <p>Habilidade: (EF08MA02) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.</p>	<p>Qual é a metade de 2^{10}? Escreva a resposta na forma de uma potência de base 2.</p>	<p>Acertos: 8,91%</p> <p>Erros: 35,64%</p> <p>Branco: 55,45%</p>

Fonte: autores (2023).

Assim como a primeira, a segunda questão, apresentada no Quadro 2, tem relação com a habilidade, entretanto não contempla totalmente em função de não ser um problema, mas sim um exercício de resolução de potenciação. A maioria dos estudantes, 55,45%, deixou a questão em

branco. Entre aqueles que resolveram, 35,64% erraram, muitos apresentaram a resposta 2^5 , pois equivocadamente dividiram o expoente por 2. E apenas 8,91% dos estudantes responderam corretamente à questão.

Quadro 3 - habilidade e código da BNCC, questão proposta e resultados

Habilidade e Código BNCC	Questão 3	Resultados em %
<p>Objeto de conhecimento: O princípio multiplicativo da contagem</p> <p>Habilidade: (EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.</p>	<p>Quantas combinações diferentes de trajes são possíveis de montar com DOIS pares de sapatos, TRÊS calças e QUATRO camisas?</p>	<p>Acertos: 43,56%</p> <p>Erros: 33,66%</p> <p>Branco: 22,78%</p>

Fonte: autores (2023).

A questão 3, apresentada no Quadro 3, aborda o princípio multiplicativo da contagem na medida em que pergunta quantas combinações diferentes são possíveis a partir das informações dadas. O estudante poderia multiplicar $2 \times 3 \times 4 = 24$, resposta obtida por 43,56% dos

estudantes, ou seja, menos da metade dos estudantes acertou. Na sequência, em ordem decrescente de dados, 33,66% erraram a questão, muitos porque somavam as quantidades, em vez de multiplicar. E 22,78% dos estudantes não arriscaram e deixaram a questão em branco.

Quadro 4 - habilidade e código da BNCC, questão proposta e resultados

Habilidade e Código BNCC	Questão 4	Resultados em %
<p>Objeto de conhecimento: Porcentagens Habilidade: (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais</p>	<p>Heitor comprou um videogame em prestações. Para isso, ele precisou dar uma entrada de R\$1350,00, que correspondia a 25% do preço total. Quanto custou o videogame?</p>	<p>Acertos: 25,74 % Erros: 28,71% Brancos: 45,55%</p>

Fonte: autores (2023).

A questão 4, apresentada no Quadro 4, envolve porcentagem valendo-se de um problema que pode ser resolvido, inicialmente, por dois modos distintos, multiplicação ou regra de três diretamente proporcional, porém, independentemente do processo, o resultado correto é único. A

maioria dos estudantes, 45,55%, deixou a questão em branco. Entre aqueles que resolveram, a maioria, 28,71%, errou, pois se equivocou ao resolver a regra de três. Apenas 25,74% dos estudantes chegaram ao resultado correto, R\$ 5400,00.

Quadro 5 - habilidade e código da BNCC, questão proposta e resultados

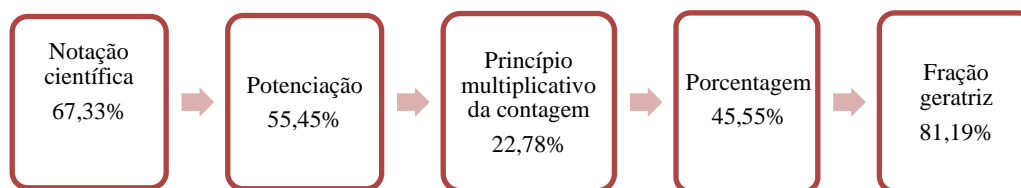
Habilidade e Código BNCC	Questão 5	Resultados em %
<p>Objeto de conhecimento: Dízimas periódicas: fração geratriz Habilidade: (EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.</p>	<p>O número 0,353535... é uma dízima periódica. Qual a sua fração geratriz?</p>	<p>Acertos: 0,99% Erros: 17,82% Brancos: 81,19%</p>

Fonte: autores (2023).

A quinta e última questão, apresentada no Quadro 5, envolve dízima periódica e fração geratriz e tem como resposta correta a fração $\frac{35}{99}$. A imensa maioria dos estudantes, 81,19%, deixaram a questão em branco, justificando que não haviam estudado fração geratriz. Em relação ao restante dos alunos, 17,82% apresentaram a resposta errada. Apenas 0,99%, menos de 1% dos estudantes, chegou à solução correta.

Após a apresentação dos dados e a discussão específica de cada questão, retomam-se os dados de uma forma geral, agora destacando o quantitativo de questões em branco, corretas e erradas. A discussão terá início pelas questões em branco, devido à alta porcentagem, conforme Figura 1. No topo da discussão, está o objeto do conhecimento denominado fração geratriz, depois notação científica, potenciação, porcentagem e, por último, princípio multiplicativo da contagem.

Figura 1 - porcentagem de questões em branco em cada objeto do conhecimento



Fonte: Autores (2023).

Inúmeras questões que ficaram em branco, notadamente fração geratriz e notação científica, traziam justificativas do tipo: “não estudei”, “não lembro”, “o professor não trabalhou este conteúdo”. Fração é um objeto do conhecimento que, de longa data, vem sendo apontado como motivo de dificuldade para os estudantes. Felcher e Ferreira (2018) destacam que, embora esse conteúdo seja trabalhado desde o Ensino Fundamental, alguns estudantes chegam ao Ensino Superior com dificuldades de compreensão. Nessa perspectiva, se para alguns estudantes inexistente o entendimento do que é fração, trabalhar com fração geratriz torna-se ainda mais complexo.

Com a implementação da BNCC, a notação científica, que era trabalhada no 9º ano, passou para o 8º ano. Seria o motivo pelo qual a maioria dos estudantes deixaram a questão em branco? Anastacio e Voelzke (2022) apontam que muitas das dificuldades dos alunos no Ensino Médio estão relacionadas, de alguma forma, com a ausência de conhecimentos básicos, entre eles a notação científica e a representação de grandezas numéricas. Ainda segundo os autores, essa lacuna é provocada, muitas vezes, por uma aprendizagem mecânica, resultado de estudos em véspera de avaliações.

A hipótese de que a notação científica ainda não foi trabalhada com os estudantes, participantes desta pesquisa, é inválida para potenciação. Afinal, essa operação é estudada desde o 6º ano do Ensino Fundamental, mas não raramente de forma mecânica, como muitos outros conceitos matemáticos, o que não leva à aprendizagem. Visando a uma efetiva aprendizagem matemática, Melo e Justulin

(2021) trabalharam o conceito de potenciação e também de radiciação com a resolução de problemas, em um espaço privilegiado de cocriação, no qual ensinar e aprender se tornam processos fascinantes em prol da construção de conhecimento.

Na sequência, em ordem decrescente de questões em branco, ocupando a 4ª posição, destaca-se a porcentagem. Esse objeto do conhecimento já é contemplado no 6º ano, na habilidade EF06MA12, que cita o cálculo de porcentagem por meio de estratégias pessoais. Inclusive, a questão proposta é alinhada a essa habilidade, pois bastava o estudante compreender a ideia de porcentagem para conseguir resolver, por exemplo multiplicando o valor por 4. Ou seja, uma situação simples e bastante aliada ao contexto do dia a dia, já que porcentagem é bastante presente.

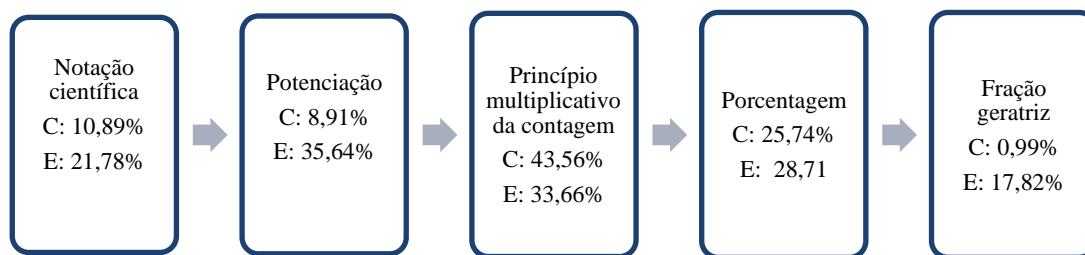
Retomando a Figura 1, com o menor número de questões em branco, está o objeto do conhecimento denominado princípio multiplicativo da contagem, que, embora seja o menor neste contexto, ainda é alarmante, já que 22,78% dos estudantes deixaram a questão em branco. A questão pergunta sobre combinações com sapatos, camisas e calças, o que poderia ser respondido valendo-se de um desenho de uma árvore de possibilidades. Este é o principal conceito de análise combinatória, essencial para compreender situações que envolvam a contagem.

Diante da alta porcentagem de questões em branco, a reflexão necessária é se as questões desenvolvidas estavam corretas ou não, dados apresentados na Figura 2, na qual é possível perceber que, exceto no caso do princípio multiplicativo da contagem, a porcentagem de questões erradas foi mais alta que a porcentagem de

questões certas. Assim, a maioria das questões ficou em branco e, entre aquelas

que foram desenvolvidas, a maioria estava errada.

Figura 2 - porcentagem de questões certas (C) e erradas (E) em cada objeto do conhecimento



Fonte: Autores (2023).

Este conjunto de elementos é plausível de reflexão e atenção. Teixeira *et al.* (2021) explicitam os dados de uma pesquisa realizada com professores de Matemática no período de ensino remoto, os quais foram *questionados* se os estudantes estavam ou não alcançando os objetivos de aprendizagem. Destes, 48% afirmam que os estudantes têm tido êxito e estão avançando nos objetivos de aprendizagem; 40% afirmam que estão alcançando parcialmente os objetivos de aprendizagem, pois conteúdos estavam sendo trabalhados de forma sucinta e alguns vinham sendo suprimidos do currículo (TEIXEIRA *et al.*, 2021). De mais a mais, o percentual de 12% dos docentes julga que não há perspectiva de desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem, devido à falta de interação entre os pares.

Com diferentes percepções e realidades a respeito dos objetivos de aprendizagem ao longo do ensino remoto, este é um período que foi encerrado, mas que não pode ser esquecido, ao contrário, é mister conhecer os impactos e trabalhar para superá-los.

Em Santos *et al.* (2022), encontra-se o resultado de uma avaliação diagnóstica de Matemática, realizada com o 9º ano, no ano de 2021. Os resultados da pesquisa mostram um déficit de aprendizagem em conteúdos relevantes de Matemática do Ensino Fundamental.

Ainda, a pesquisa desenvolvida por Santos *et al.* (2022) evidencia um déficit de aprendizagem ainda maior em conteúdos nos quais os alunos já apresentavam

dificuldades mesmo antes da pandemia. A partir dessa constatação, retoma-se uma reflexão tecida em páginas anteriores sobre as especificidades da Matemática e seu ensino de forma remota. Nesse sentido, pode-se afirmar que ensinar Matemática apenas com listas de exercícios e aplicação de fórmulas já não era suficiente para alcançar resultados de aprendizagem no ensino presencial, e, no ensino remoto, isso se torna ainda mais evidente.

Por fim, o déficit de aprendizagem matemática apresentado por Santos *et al.* (2021), Oliveira Júnior, Fernandes e Salerno (2022), bem como nesta pesquisa, leva-nos a refletir sobre o texto de Cabral (2021, p. 115): "[...] há um discurso que percorre a sociedade: a volta ao normal". Embora muitas reflexões possam ser feitas a respeito desse "normal", entende-se que o normal é o presente, é lutar para que todos possam aprender Matemática, conforme preconiza Van de Walle (2009). Esse "normal" não era tão comum, mesmo naquele tempo considerado normal, isto é, antes da pandemia.

Considerações

A amostra de apenas cento e um (101) estudantes de um universo de matriculados no 8º ano do Ensino Fundamental é ínfima, mas não insignificante. As porcentagens apresentadas para as cinco (5) questões que compuseram o instrumento avaliativo explicitam dados em sintonia com as previsões e pesquisas realizadas ao longo do ensino remoto e pós-ensino remoto. Afinal,

em nenhuma das questões, obtiveram-se mais de 50% de acertos. O mais próximo disso foi a questão 3, a qual versou sobre o princípio multiplicativo da contagem, que ficou com 43,56%, questão esta que perguntava sobre o total de combinações possíveis com as informações dadas.

Face aos resultados obtidos, grande número de questões em branco e do restante pequeno número de questões corretas, algumas hipóteses são possíveis, entre elas: 1) alguns objetos do conhecimento ainda não haviam sido trabalhados pelo professor, devido à defasagem do ensino remoto, que impede avançar; 2) realizou-se o estudo dos objetos do conhecimento, mas não se pode garantir a aprendizagem, o que é muito comum na Matemática; e 3) a falta de interesse em desenvolver as questões, já que pode os estudantes pensarem que, por não valerem nota, não valeria esforçar-se para responder. A combinação dessas hipóteses pode justificar os dados obtidos.

No entanto, independentemente dessas hipóteses, a situação é preocupante e exige atenção. Não se trata de encontrar culpados, uma vez que o ensino remoto, mesmo necessário e urgente, foi um desafio para todos os envolvidos. Na verdade, é salutar reconhecer que foi a única alternativa viável diante da situação de pandemia que ceifou tantas vidas. Porém, é fundamental que governantes, gestores, professores e a sociedade em geral prestem atenção e busquem alternativas para minimizar as defasagens de aprendizagem dos estudantes. Assim, será possível combater, de fato, a ideia de que a Matemática é apenas para gênios.

Referências

- ANASTACIO, M. A. S.; VOELZKE, M. R. Tópicos de Astronomia como Organizadores Prévios no Estudo de Notação Científica e Unidades de Medida. **Abakós**, v. 10, n. 2, p. 130-142, 2022.
- ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de covid-19. **Em Rede-Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.
- BASSO, S. E. O.; FIORATTI, N. A.; COSTA, M. L. F. A. Matemática diante da possibilidade do ensino remoto: uma discussão curricular. **Plurais Revista Multidisciplinar**, v. 5, n. 2, p. 192-213, 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. (2018) Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 2 jun. 2023.
- BRASIL. Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020. **Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19**. Brasília, DF: Diário oficial da União, 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 5 abr. 2021.
- BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; GRACIAS, T. A. S. **Pesquisa em ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.
- CABRAL, T. C. B. (2021). Desafios e perspectivas para a Educação Matemática: o normal como novo remoto. **Educação Matemática Em Revista - RS**, v. 2, n. 22, p. 111-118, 2021.
- CHIRONE, A. R. R.; MOREIRA, M. A.; SAHELICES, C. C. Aprendizagem significativa crítica de equações do 2º grau no ensino remoto de uma escola federal brasileira. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 12, n. 6, p. 1-17, 2021.
- FELCHER, C. D. O.; FERREIRA, A. L. A. La enseñanza de los números racionales por medio de actividades de indagación e investigación: buscando desarrollar el pensamiento. **Gondola: Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias**, v. 13, n. 2, p. 236, 2018.
- FELCHER, C. D. O.; BIERHALZ, C. D. K. Tecnologias digitais e professores em tempos de covid-19. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 63, p. 266-278, 2021.
- FELCHER, C. D. O.; FOLMER, V. **O uso de tecnologias digitais no ensino de matemática**. Ijuí: Unijuí, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Índice de desenvolvimento da educação básica, 1995-2021**. In: MINISTÉRIO da Educação, [S. l.], 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/resultados>. Acesso em: 30 maio 2023.

MELO, M. C. P.; JUSTULIN, A. M. Ensinando potenciação e radiciação através da resolução de problemas: uma metodologia ativa na sala de aula. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 1, p. 1-25, 2021.

NASCIMENTO, L. F.; CAVALCANTE, M. M. D. Abordagem quantitativa na pesquisa em educação: investigações no cotidiano escolar. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 11, n. 25, p. 9, 2018.

OLIVEIRA JÚNIOR, A. P.; FERNANDES, J. A.; Salerno, S. Avaliando o conhecimento de propriedades da mediana e média de alunos do segundo ano do ensino médio no Brasil. **Educação Matemática Em Revista - RS**, 23), 2022.

SANTOS, S. M.; ALMEIDA, I. M. M. Z. P. Medo de Matemática e trauma na relação com o aprender: uma leitura psicanalítica. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 36, n. 74, 2022.

SANTOS, C. L. *et al.* O impacto da pandemia na aprendizagem da matemática nas turmas de 9º

ano de 2021 da rede municipal de Canindé. **Revista Missioneira**, v. 24, n. 1, p. 21-33, 2022.

SCHWANZ, C. B.; FELCHER, C. D. O. Reflexões acerca dos desafios da aprendizagem matemática no ensino remoto. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 9, n. 1, 2020.

TEIXEIRA, C. J. *et al.* Percepção de professores que ensinam matemática sobre o ensino remoto emergencial e o processo de ensino-aprendizagem. **[TESTE] Debates em Educação**, v. 13, n. 31, p. 966-991, 2021.

UNESCO. **TIC Educação**. 2021. Disponível em: https://www.cetic.br/media/analises/tic_educacao_2021_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

UNICEF. **Covid-19: Extensão da perda na educação no mundo é grave, e é preciso agir para garantir o direito à Educação**, alerta UNICEF. 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/covid-19-extensao-da-perda-na-educacao-no-mundo-e-grave> Acesso em: 6 jun. 2023.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Carla Denize Ott Felcher - Licenciada em Matemática pela Universidade Católica de Pelotas – UCPel. Mestra em Políticas e Gestão da Educação, CLAEH, Montevideo. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pelo PPGECM/UFPel. Doutora em Educação em Ciências pela UFRGS. Professora no Departamento de Educação Matemática - DEMAT - IFM/UFPel. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8589016214620796>. Contato: carla.felcher@ufpel.edu.br

Matheus Nogueira Lopes - Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas – UFPel. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1510219163507670>. Contato: matheus.nogueira.lopes@gmail.com

Karen Klug Kruger - Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas - UFPel. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3710574132966448>. Contato: karenklug08@gmail.com

Nelítiane Soares dos Santos – Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas - UFPel. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6295227555599331>. Contato: nelitianeasantos@gmail.com