

ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA COMO METODOLOGIA PARA IDENTIFICAR INSEGURANÇAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DE MATEMÁTICA: período *online*

USE OF DISCURSIVE TEXTUAL ANALYSIS IN THE IDENTIFICATION OF INSECURITIES IN ELEMENTARY SCHOOL MATHEMATICS: online period

Marlúbia Corrêa de Paula

Doutora em Educação em Ciências e Matemática
Universidade Estadual de Santa Cruz – BA – Brasil
mcpaula@uesc.br
<https://orcid.org/0000-0002-3646-8700>

Lizandra Santos Fernandes

Licenciatura em Matemática
Universidade Estadual de Santa Cruz – BA – Brasil
lsfernandes.lma@uesc.br

Resumo

Este relato de experiência tem por objetivo apresentar uma indagação feita a professores de Matemática sobre os modos de avaliação em escolas particulares e públicas de educação básica por meio de computadores e *internet* em período de distanciamento físico. Essa indagação foi também utilizada como atividade de Iniciação Científica Voluntária, oportunizando a aprendizagem sobre metodologia de análise de dados textuais a uma professora de Matemática em período de formação em uma universidade pública no interior do sudeste da Bahia. Para coleta de dados, professores de Matemática foram convidados a responder um questionário semiestruturado, tendo havido aceite de professores residentes em 11 municípios, distribuídos em cinco estados brasileiros. Para a interpretação das contribuições, optou-se pelo uso da Análise Textual Discursiva. Assim, foi possível obter categorias emergentes para identificar uma preocupação com o desempenho do aluno e as atitudes do professor com relação à utilização de ferramentas para dinamização do ensino. No entanto, não houve contribuição sobre os modos de avaliação utilizados no ensino mediado pelo uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. Foram reveladas inseguranças dos professores quanto ao uso inesperado e massivo de tecnologias que tomou parte da educação básica pública, quando possível, e particular, na maioria dos casos, desde o início do período letivo de 2020.

Palavras-chave: Ensino remoto, Ensino de Matemática, Educação Básica, ATD.

Abstract

This experience report aims to present a question asked to mathematics teachers about the types of assessment administered in private and public elementary schools through computers and the internet in the period of physical distancing. This question was also used as a Voluntary Scientific Initiation activity, which provided an undergraduate Mathematics teacher attending a public university in the countryside of southeastern Bahia with the opportunity to learn about textual data analysis methodology. For data collection, Mathematics teachers were invited to answer a semi-structured questionnaire, with acceptance by teachers residing in 11 municipalities, distributed in five Brazilian states. For the interpretation of the teacher's contributions, we opted for the use of Discursive Textual Analysis. Thus, it was possible to obtain emerging categories to identify a concern with the students' performance and the teachers' attitudes regarding the use of tools to stimulate teaching. However, there was no contribution on the types of assessment used in teaching mediated by digital information and communication technologies. Teachers' insecurities were revealed regarding the unexpected and massive use of technologies in both public basic education, when possible, and in private basic education, in most cases, since the beginning of the 2020 school year.

Keywords: Remote teaching, Mathematics teaching, Basic Education, DTA.

<https://doi.org/10.51359/2177-9309.2022.250386>

INTRODUÇÃO

No período letivo de 2020 e 2021, com o enfrentamento da pandemia de Covid-19, doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, a educação precisou ser reconfigurada para evitar seu total silenciamento em todos os seus níveis, e o uso de computadores/celulares e internet teve que ser adotado, quando possível. Paralelamente a isso, foram tomadas diversas medidas de proteção, divulgadas inicialmente por meio de protocolos elaborados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Entre essas medidas, a proteção individual se fazia e ainda se faz necessária, pois, no ano em andamento, ou seja, 2022, é preciso manter o uso de máscaras em lugares fechados, a exemplo de salas de aula.

Para situarmos a questão, é preciso recordar a principal medida instituída quando foi possível iniciar o ano letivo pandêmico, em meados de 2020. Foi nesse período que se deu a implementação do distanciamento físico. Com esforço dos estados e municípios enquanto gestores e dos professores diretamente de suas casas, teve início o ensino remoto em forma emergencial. Vale dizer que remoto, aqui, não é entendido como uma modalidade, dada a sua temporariedade, mas passa a ser o único modo de manter as aulas e os contatos com os alunos. Diante dessa situação, dentro do possível, deu-se continuidade às ações de pesquisa, que ocorriam paralelamente às de sala de aula, e passou-se a ensinar com uso de computadores/celulares conectados à rede mundial – internet. Para manter as ações de pesquisa com os alunos de um curso de licenciatura em Matemática, a Iniciação Científica

Voluntária foi uma das estratégias adotadas. Foi proposta uma coleta de informações como parte de um projeto de pesquisa, registrado sob N° 073.6766.2019.0019476-40, no ano de 2019, na Universidade Estadual de Santa Cruz, concebido sob uma abordagem qualitativa. Tal modalidade de pesquisa, conforme Stake (2011, p.41), é conhecida “pela integridade de seu pensamento. Não existe uma única forma de pensamento qualitativo, mas uma enorme coleção de formas: ele é interpretativo, baseado em experiências, situacional e humanístico. Cada pesquisador fará isso de modo diferente”.

No caso deste artigo, a interpretação será um recurso constante, e a partir dela se dará o uso da metodologia de análise dos dados coletados, ou seja, a Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2007, 2011). A justificativa desse empenho está no imediatismo da mudança da aula, mais especificamente, das salas de aula das escolas públicas e particulares de Educação Básica, impondo acolhimento nas casas dos alunos e dos professores. Todas essas mudanças, coincidentemente, colocaram alunos e professores em diferenciados contextos, envolvendo muitas dúvidas sobre procedimentos a adotar frente à necessidade do ensino remoto, instituído tão rapidamente.

O pouco tempo de preparo dos professores para enfrentamentos que uniram questões educacionais aos cuidados necessários ao cumprimento dos protocolos da OMS suscitou o uso de diferentes tecnologias. Com isso, nesse período, surgiram diversas publicações dedicadas a discutir essas questões, podendo-se citar como exemplos as considerações de Santos (2020), Ferreira, Cruz, Alves e Lima (2020) e Leite, Lima e Carvalho (2020), entre outros.

Quanto à questão de ações coincidentes, é público o primeiro efeito da pandemia na educação, especialmente no que se refere ao nível básico, pois não se pressupunha que pudesse migrar para o intenso uso de computadores/celulares e internet. Essas tecnologias eram participantes de aulas como ferramentas e tinham um papel coadjuvante para substituir um ou outro recurso educacional. Não havia ainda um experimento de realização de aulas de matemática para alunos – com acesso à internet – dos anos finais do Ensino Fundamental totalmente *online*. Isso é ainda, de fato, algo novo.

Nesse momento, as salas de aula passaram a existir de um modo improvisado, situando-se nas casas dos professores e dos alunos. Os contextos foram alterados, e muitas questões da sala de aula – conteúdo, correções, revisões, entre outros procedimentos – tiveram de ser repensadas. Passada a fase inicial, quando um melhor manejo das aulas realizadas via

computadores começou a ocorrer, outras preocupações vieram ocupar os planejamentos dos professores, pois era preciso pensar sobre modos de também realizar avaliações *online*. Nesse sentido, “tecnologia é benção e fardo” (GABRIEL, 2013, p. 9-10). Na atual situação, pode-se afirmar que é benção quando permite a ocorrência das aulas, mas é fardo quando possibilita, e até impõe, que se pense em outras formas de realizar a aula, tal a sua diversidade, passando a ocupar ainda mais a lista de preocupações dos professores. As tarefas de cada professor, por certo, sem risco de qualquer exagero linguístico, foram multiplicadas, e é nesse contexto que uma professora que ensina Matemática, ao mesmo tempo, é aluna de graduação do curso de licenciatura em Matemática – são as ações coincidentes de Stake (2011).

As rotinas diárias de cada professor envolvem várias facetas. Nesse período, quando começou a ocorrer outro movimento educacional, a professora de Matemática, por algum tempo, foi bolsista de Iniciação Científica Voluntária (ICV) e começou novamente seus estudos no curso de Licenciatura em Matemática. A licenciada, bolsista e professora em uma escola particular de um município do interior da Bahia também migrou do formato presencial para o que na universidade foi tratado como Ensino Remoto Emergencial (ERE). A partir dessa junção de situações, os cronogramas de atividades foram compostos, e a professora, primeira autora deste artigo, passou a realizar, também no modo de ensino remoto emergencial, estudos sobre aspectos procedimentais utilizados na ATD, de Moraes e Galiazzi (2007) e Moraes (2003). Foi assim que o ensino remoto propiciou a imersão da professora de Matemática, em um processo de ensino de matemática nada previsível, permitindo o registro de acontecimentos de interesse para a área educacional neste texto.

A professora optou por submeter à ATD a seguinte questão: em sua concepção de ensino, avaliar é? A escolha dessa questão surgiu após compreender que não é um recurso que dá forma à avaliação, mas a compreensão que cada professor de Matemática tem da ação de avaliar no que se relaciona ao ensino nas séries finais do Ensino Fundamental (EF), ou seja, do 6º ao 9º ano, portanto, para estudantes de faixa etária compreendida entre 11 e 14 anos. Para obter respostas a essa indagação, a professora preparou um questionário e enviou-o pelo Google Forms, obtendo a devolutiva de 16 professores de distintos estados brasileiros (BA, MG, RS, RJ e SP).

Os tópicos que constituem este artigo foram estruturados a partir dos seguintes itens: referencial teórico, abordando definições das avaliações realizadas na disciplina de

Matemática; metodologia, descrevendo o perfil dos professores; e descrição das etapas da ATD, com destaque para a escrita do metatexto, o qual oportuniza a comunicação do novo emergente. O relato é concluído com a apresentação das considerações acerca da busca realizada, confrontando-se os resultados da análise com o objetivo proposto inicialmente.

REFERENCIAL TEÓRICO

A avaliação educacional, tendo em vista a forma como é feita e seus resultados em termos de aproveitamento, especialmente no que se refere ao ensino de Matemática, sempre despertou inquietações – tanto no professor, que vê uma oportunidade de investigar a eficácia dos seus métodos, quanto no aluno, que procura identificar suas potencialidades de acordo com o assunto desenvolvido, portanto, no tempo passado. Assim, quando se pensa sobre as avaliações, ensino e aprendizagem entrecruzam-se; afinal, esse instrumento coloca em xeque todos os procedimentos e prováveis consequências dos desenvolvimentos ocorridos no período de tratamento dos conteúdos. Pode-se dizer que

a avaliação atravessa o ato de planejar e de executar; por isso contribui em todo o percurso da ação planejada. A avaliação se faz presente não só na identificação da perspectiva político-social, como também na seleção de meios alternativos e na execução do projeto, tendo em vista a sua construção. (...) A avaliação é uma ferramenta da qual o ser humano não se livra. Ela faz parte de seu modo de agir e, por isso, é necessário que seja usada da melhor forma possível (LUCKESI, 2002, p.118).

Consoante com o uso da avaliação de uma forma melhor, o ensino remoto propicia ao professor fazer uso de uma variedade de tecnologias, as quais possibilitam inovações pedagógicas à medida que os professores estiverem aptos para explorar cada uso. Com base nessas informações,

o uso dos recursos midiáticos, tais como sítios e *softwares* educacionais, como meio auxiliador no processo de ensino e de aprendizagem é bastante estimulante, tendo que ser planejado e direcionado para o seu bom uso. Entendê-los e dominá-los é o primeiro passo para utilizá-los com sucesso (COELHO NETO *et al.*, 2011, p. 989).

Essa variedade em termos de tecnologia, por certo, poderá causar insegurança, tanto para os professores quanto para os estudantes, que, por terem acesso a variados recursos, precisam também de vontade e de tempo para dominá-los. Além disso, necessitam de espaço em suas tecnologias para possíveis downloads e, ainda, dependendo do recurso, precisarão arcar com os custos, que poderão resultar em grandes gastos. Para coibir essas ações, que

podem gerar outros problemas, começa-se uma busca por repositórios que possam ser utilizados de forma online e que ofereçam uma navegação mais segura. Isso porque, na faixa etária considerada, nem sempre há um domínio do uso de computadores/celulares e *internet* que evite uma navegação que, embora atrativa, pode não auxiliar na aprendizagem dos alunos.

Neste texto, a partir de agora, utilizaremos a sigla TDIC para nos referirmos às tecnologias em questão, pois nem todas as tecnologias estão contidas na mesma denominação. Assim, antes de continuar a escrita deste texto, é necessário situar o uso do termo “tecnologias”, diante da diversidade de siglas que ele invoca em publicações. Para Costa, Duqueviz e Pedroza (2015), as TDIC abrangem as tecnologias atuais, tais como smartphones, tablets, Ipods, e notebooks, entre outras. Nisso se entende que TV, Datashow e outros recursos não foram utilizados na experiência de ensino aqui descrita.

Os desafios no uso dessas TDIC são diversificados – há, por exemplo, o atrativo do uso pelo uso, semelhante ao do jogo pelo jogo. Essa atração pelo uso das tecnologias é reconhecida por Santaella (2013, p.22) ao afirmar que “celulares fascinam seus usuários porque eles convergem jogos, vídeos, fotos, músicas e textos ao mesmo tempo em que mantêm uma comunicação ubíqua com seus contatos”. Os celulares conectam os seus usuários, simultaneamente, à família, aos amigos, aos amigos virtuais, ao filme mais visto pelo grupo do bairro, da própria escola ou até do trabalho – ou seja, pela condição de ubíquos, os aparelhos permitem que as pessoas estejam sempre conectadas em todo lugar. Não há mais o período “em casa”, reconhecido como de isolamento das funções de estudo ou de trabalho, e não só os adultos, enquanto professores, como também os adolescentes, enquanto alunos da Educação Básica, estão a todo tempo buscando estar conectados. Ao mesmo tempo em que o uso das TDIC é útil por portar-se ubiquamente, ele se torna dúbio por possibilitar que se leia muito, em muitos lugares, sem alcançar profundidade em nenhum desses momentos (SANTAELLA, 2013).

Com essa consideração, poderíamos indagar: como se pode fazer uso das TDIC estando consciente de que “a matemática é uma ciência que estuda relações entre entidades definidas, abstratas e lógicas?” (FERREIRA, 2008, p. 330). Diante de um uso de TDIC que não leva o leitor a aprendizagens, é natural que exista verdadeiro receio de Matemática. No entanto, essa forma de pensar e sentir não se deve ao uso intenso dessas tecnologias, pois há décadas isso já era comum. De fato,

[...] conhecemos o medo da Matemática. Ele pode até ter diminuído, pois, com o mundo em mudança, o ensino naturalmente progride. Mas, mesmo hoje, a Matemática ensinada de maneira tradicional é a disciplina que apresenta o mais baixo desempenho dos estudantes e é, ainda, a que mais reprova. Isso acontece no Brasil e no mundo inteiro! (IMENES; LELLIS, 1997, p.6).

Embora o tempo tenha passado entre a escrita dessa citação e a deste artigo, o que acima se apresenta é comprovável, ou seja, no Brasil, ainda se reprova muito em Matemática na Educação Básica. Para identificar os índices de reprovação, é possível consultar os dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), vigente no Brasil há 30 anos, aplicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

O SAEB é um dos componentes do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Compõem o SAEB a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC ou Prova Brasil) e a Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA). Quanto ao formato, até o ano de 2021, a Prova Brasil era aplicada bianualmente nas disciplinas de Matemática e Português para as séries finais, ou seja, 2º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio. A partir deste ano, a prova passa a ser anual e aplicada a todas as áreas do conhecimento. Outra modificação se dá quanto à obrigatoriedade, que antes se referia apenas às escolas públicas e que agora se estende às escolas particulares. Dessa forma, “a reformulação do SAEB prevê que todos os anos e séries da educação básica, das escolas públicas e privadas, serão avaliados anualmente, em todas as áreas de conhecimento” (SAEB, 2020, [s.p.] [online]).

O índice do IDEB, segundo Coletiva de Imprensa (SAEB, 2019, p.3), é calculado do seguinte modo:

(i) Os resultados dos testes de língua portuguesa e matemática são padronizados em uma escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez); (ii) A média dessas duas notas é multiplicada pela média das taxas de aprovação das séries de cada etapa avaliada (Anos Iniciais, Anos Finais e Ensino Médio), que, em percentual, varia de 0 (zero) a 100 (cem).

Atendendo a esse cálculo, os anos finais do Ensino Fundamental de escolas públicas obtiveram o resultado de 4,6 em 2019, não atingindo a meta de 5,0, estabelecida para aquele período. Observando-se os resultados dos anos anteriores, obtêm-se os seguintes resultados: 3,2 em 2005; 3,5 em 2007; 3,7 em 2009; 3,9 em 2011; 4,0 em 2013; 4,2 em 2015; e 4,4 em 2017.

Como se pode notar, esses valores têm tido pequenos acréscimos a cada período avaliado, lembrando que essas avaliações resultam de dois anos de aprendizagem. Dada essa

situação, entende-se que a avaliação é necessária para o aluno, pois faz com que ele observe como está o seu desempenho e em que aspecto precisa mudar ou reforçar suas aprendizagens; ao mesmo tempo em que é essencial para o professor, já que é por meio da avaliação que ele pode acompanhar o desenvolvimento do aluno e ainda verificar a eficácia de suas práticas pedagógicas. Isso contribui para que o professor possa se autoavaliar, afinal,

o ensinar está indissoluvelmente ligado a conhecer, pois ensinar implica um certo modo de comportar-se frente ao aluno, visando ao seu conhecimento do corpo de conhecimentos que está sendo ensinado. Com isso fica nítida a importância do entendimento de como o ser humano conhece (BICUDO, 2005, p.50).

Em corroboração, Libâneo (1998, p. 29) afirma que “o professor medeia a relação ativa do aluno com a matéria, considerando o conhecimento, a experiência e o significado que o aluno traz à sala de aula”. Nesse sentido, o conhecimento de mundo ou o conhecimento prévio do aluno deve ser ampliado.

Em um período anterior ao acesso das TDIC, era possível delegar a função de dono do conhecimento aos professores, devido ao seu maior acesso a livros e a outras formas de divulgação de estudos. Atualmente, com o avanço no uso das TDIC e ampliação do acesso, o aluno consegue, junto com o professor, acessar informações e desenvolver procedimentos que devem levar à aquisição de conhecimento em sala de aula.

A aula pode também receber contribuições de experiências pessoais, o que, neste momento de ensino a partir das casas de alunos e professores, é potencializado. O termo “pode” toma parte neste artigo porque, mesmo alterando o uso de recursos e inserindo as TDIC, as escolas de Educação Básica precisam cumprir currículos e prazos limitados a períodos (bimestres, trimestres, etc.). Isso termina sendo um contrassenso, visto que o uso de TDIC pode favorecer a aproximação entre os conteúdos desenvolvidos e as atividades realizadas pelos estudantes no seu dia a dia, fora das escolas. Sabe-se que,

por mais que as escolas usem computadores e *internet* em suas aulas, estas continuam sendo seriadas, finitas no tempo, definidas no espaço restrito das salas de aula, ligadas a uma única disciplina e graduadas em níveis hierárquicos e lineares de aprofundamento dos conhecimentos em áreas específicas do saber. Professores isolados desenvolvem disciplinas isoladas, sem maiores articulações com temas e assuntos que têm tudo a ver um com o outro, mas que fazem parte dos conteúdos de uma outra disciplina ministrada por um outro professor. E isso é apenas uma pequena parte do problema para a melhoria do processo de ensino (KENSKI, 2012, p. 45).

As questões que envolvem compreender o uso de TDIC, para provocar reflexões por parte de professores que ensinam Matemática, não são próprias do período atual de ensino

remoto, mas advêm de uma época em que em cada sala de aula um professor de Matemática planejava e realizava sua aula de modo isolado. Ao considerar que agora a aula ocorre dentro das casas dos estudantes, passou-se a pensar se essa mudança levou a reflexões também sobre as formas de avaliar, a partir das reflexões coletivas de professores, que podem ter sido potencializadas pelo intenso uso de conferências, as quais têm sido necessárias neste período de ensino remoto emergencial.

Ao estarem conectados durante as aulas, reuniões, cursos de formação e planejamento de atividades, entre tantas outras funções do trabalho docente, os professores têm exercitado o que Gabriel (2013) chama de “cibridismo”: a pessoa fica conectada a maior parte do dia na realidade virtual, *online*, e apenas uma menor parte *off-line*. Tendo em conta essa realidade – natural aos alunos e, por ora, imposta aos professores –, optou-se por solicitar a participação destes em uma coleta de dados com uso de TDIC, especialmente o recurso de formulários eletrônicos. Embora esses questionários tenham sido disponibilizados em grupos de professores nas redes sociais, só foi possível conseguir uma adesão máxima de 16 professores. No próximo tópico, são apresentados os detalhes dessa coleta de dados.

METODOLOGIA

Contexto e perfil dos professores

Este artigo foi constituído a partir de uma indagação proposta para identificar compreensões dos modos de avaliação por professores de Matemática de Educação Básica em escolas públicas e particulares. Focalizou-se o período letivo de 2020, quando as aulas na Educação Básica foram possibilitadas pelo uso de computadores e celulares com acesso à *internet*. Como já enunciado neste artigo, devido à pandemia ocasionada pelo coronavírus, nos anos letivos de 2020 e de 2021, as aulas foram realizadas da casa do aluno para a casa do professor e vice-versa.

Nesse ambiente natural, professores foram convidados a participar de uma coleta de informações por meio de um questionário composto por 16 questões sobre a temática “avaliações”. Foram obtidas contribuições de professores de 11 municípios brasileiros, distribuídos em cinco estados, a saber: Alagoinhas, Aurelino Leal, Chorrochó, Itabuna e Ilhéus (BA); Governador Valadares (MG); Passo Fundo e Porto Alegre (RS); Rio de Janeiro (RJ); São Bernardo do Campo e Valinhos (SP).

Os questionários, enviados via Google Forms, estiveram disponíveis por 15 dias, podendo ser utilizados com duplo interesse: contribuir para reflexões sobre a realização de avaliações no período de ensino remoto emergencial na Educação Básica; e ser úteis às aprendizagens práticas sobre as etapas que devem ser observadas para a submissão de dados textuais – a ATD. A análise dos dados qualitativos obtidos seguiu uma abordagem qualitativa, conforme Gil (2010), sendo a criatividade do pesquisador considerada como valor de instrumento de pesquisa (MINAYO, 2011) neste relato de experiência.

Responderam o questionário seis professoras e dez professores. Todos os participantes responderam o questionário nos ambientes naturais em que realizam as suas aulas, ou seja, em suas residências. O diversificado alcance de professores em municípios distantes geograficamente foi oportunizado pela disseminação de formulários em grupos de professores nas redes sociais (Facebook e WhatsApp).

A utilização de redes sociais, no Brasil, tem se mostrado potencial para coletas de dados, tanto sobre assuntos que interessam aos professores, quanto sobre temáticas relativas à educação de modo geral. Exemplo disso é o que enunciou Mattar (2013) na obra *Web 2.0 e redes sociais na educação*. Esse uso também foi evidenciado por Muñoz e Towner (2011), Sturgeon e Walker (2009) e Schroeder e Greenbowe (2009).

Os 16 professores participantes estão distribuídos do seguinte modo: seis professores de escola pública, nove apenas de escola privada e um que atua em ambas. Quanto à faixa etária, não houve participantes com idade menor do que 20 anos. Houve predominância de mesma quantidade de participantes nas seguintes faixas etárias: de 21 a 30 anos e de 41 a 50 anos, sendo constituídas por cinco participantes cada; quatro participantes pertencem à faixa de 41 a 50 anos, e dois participantes têm 51 anos ou mais. No que se refere ao número de turmas em que os professores lecionam, há uma ocorrência maior no 8º e 9º anos (dez professores), seguidos pelo 7º ano (nove professores) e pelo 6º ano (oito professores), ressaltando-se que é comum um professor lecionar para mais de uma turma. Os professores estão distribuídos conforme o Quadro 1, apresentado na sequência.

Quadro 1 – Número de professores que lecionam matemática por ano escolar

Nº professores/anos lecionados	6º	7º	8º	9º
1	x	x		x

1	x		x	x
1		x	x	x
1		x	x	
1			x	
2	x	x	x	
2	x	x		
2			x	x
2	x	x	x	x
3				x
Total de professores	16			

Por meio da leitura de todas as contribuições oferecidas pelos professores em resposta às perguntas direcionadas via Google Forms, foi possível constatar que ocorreram mudanças significativas no processo de elaboração de avaliações para os alunos. Disso se pode notar que, de acordo com as contribuições desses professores, no período que antecedeu a pandemia, não ocorria normalmente o uso de tecnologias para avaliar o aluno, ficando estas restritas para uso do professor.

Durante a pandemia, com a iniciativa das aulas remotas, os professores tiveram que mudar também sua forma de avaliar, imposta pela alteração dos recursos disponíveis. Isso se deu enquanto adotavam procedimentos para incrementar o ensino de matemática, passando, então, a utilizar as ferramentas gratuitas disponibilizadas pelo Google. Em contrapartida, alguns professores citaram que tentaram manter a “antiga” realidade, com o uso do livro didático e fotografias retiradas pelos próprios estudantes de seus registros no caderno. Ações assim revelam que

[...] a linguagem escrita nas aulas de matemática atua como mediadora, integrando as experiências individuais e coletivas na busca da construção e apropriação dos conceitos abstratos estudados. Além disso, cria oportunidades para o resgate da autoestima para estudantes, professores e para interações da sala de aula (SANTOS, 2005, p. 129).

Pode-se perceber que, antes do ensino remoto, as tecnologias em sala de aula eram utilizadas como forma de entretenimento ou novidade para aprimorar o estudo. Kenski (2012, p. 46) corrobora essa ideia, afirmando que:

Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação. Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-

aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor. Para que as TICs possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o uso, realmente, faça diferença. Não basta usar a televisão ou o computador, é preciso saber usar de forma pedagogicamente correta a tecnologia escolhida.

Ainda, acentuando algumas palavras da autora, é preciso ir além do uso dos computadores, procurando uma utilização adequada que remeta às escolhas pedagógicas que a antecedem, o que tem reflexos na forma como poderão ser realizadas as avaliações das aprendizagens ocorridas no período aqui considerado. Com a migração de espaços, os professores viram-se na necessidade de mudar suas formas de avaliar o aluno e tentaram, por meios próprios, adaptar as tecnologias às suas aulas, de modo que os estudantes compreendessem as técnicas que seriam empregadas com a chegada dos recursos metodológicos também nas avaliações da disciplina de Matemática.

Acerca da união existente entre tecnologia e educação, Kenski (2008, p. 18) afirma que “esse é também o duplo desafio da educação: adaptar-se aos avanços das tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e apropriação crítica desses novos meios”. Com muitos recursos novos em mãos, alguns dos professores entrevistados perceberam que, apesar da facilidade de elaboração de questões ou de envio para os estudantes pelo Google Forms, o retorno das atividades poderia não ser como esperavam, visto que o compartilhamento pelo WhatsApp e a pesquisa de informações na *internet* também são simples. Portanto, obter apenas a devolução da resposta adequada poderia não ser um bom resultado, considerando-se um possível “copia e cola” nas respostas dos estudantes.

Um dos professores participantes apontou a ocorrência de um impasse entre os estudantes. Por conta de a matemática ser uma disciplina complexa, os estudantes sentem dificuldade por não terem assistência presencial e uma boa *internet*, o que faz com que eles não assistam às aulas e realizem as atividades com maiores dificuldades, sem quase nenhum auxílio.

Para que as avaliações e o contato com o aluno fossem efetuados de maneira a manter o ensino de antes, dez professores optaram por utilizar totalmente os recursos tecnológicos disponibilizados gratuitamente pelo Google. Como pode ser visualizado na nuvem abaixo, o Google Forms e o Google Meet foram os recursos mais citados pelos professores, e, na sequência, percebe-se a presença de plataformas próprias de cada escola, seguidas das redes

sociais, como o WhatsApp. As redes sociais foram mencionadas como recurso de comunicação entre estudantes e professores.

Figura 1 – Nuvem representativa do uso de recursos tecnológicos pelos professores



ATD: procedimentos de análise para identificações específicas sobre as avaliações realizadas

Para a realização da ATD, é necessário preparar o material a ser analisado, o qual recebe a denominação de *corpus* de análise (MORAES; GALIAZZI, 2007). Todas as contribuições são reunidas e identificadas para que o pesquisador se mantenha em contato com cada unidade, momento a momento. Neste caso, cada contribuição foi codificada com a letra maiúscula A, de 1 até 16, o que corresponde ao número de professores participantes.

Logo após, fez-se a unitarização de cada contribuição – e assim surgiram as primeiras Unidades de Significado (US), sendo identificadas 58 US. Essas unidades foram obtidas no início do processo, e é por meio delas que se dá a formação das categorias. As categorias identificadas pela ATD podem ser constituídas mediante, pelo menos, dois procedimentos – *a priori* ou emergentes. Neste relato de experiência, desenvolve-se o processo emergente.

Após a unitarização, com a formação dos blocos de contribuições, tem início a categorização. As categorias emergentes foram obtidas seguindo-se as etapas comuns ao processo (inicial, intermediária e final). Abaixo, apresenta-se o Quadro 2, com o recorte desse processo.

Quadro 2 – Recorte do processo de categorização

Organização das contribuições por categoria	Categorização inicial	Categorias intermediárias	Categorias finais	Categorias finais
- Mensurar A1- Mensurar o quando foi absorvido A5.1.1.3 - ou da descrição do raciocínio; A6.1 - Tentar mensurar A8- Aferir	- Mensurar - Evolução do estudante - Verificação do que foi ensinado - Observar o processo - Analisar o	Averiguação do ensino do professor (Amarelo+azul claro+rosa+vermelho) Examinar o	Averiguar o ensino transmitido ao aluno examinando seu desempenho	Professor - atitudes; - quanto ao uso de tecnologias (ferramenta)

Após a obtenção das categorias, passa-se ao delineamento do fechamento da ATD, com a apresentação do metatexto.

Metatexto: comunicando o novo emergente

Nesta etapa, devem estar descritas as contribuições do pesquisador, conectadas aos referenciais teóricos e às contribuições dos participantes. Os autores Moraes e Galiazzi (2007) sugerem que os pesquisadores se coloquem no texto e, de fato, procurem comunicar o novo emergente, ou seja, uma nova ideia sobre o assunto delimitado para a ocorrência de indagação. Neste momento, opta-se pelo formato de metatexto, utilizando-se um texto justificado, como o que se pode observar em exemplos situados na tese de Paula (2018). Isso se dá por compreender-se que o metatexto é uma etapa que deve ser diferenciada do final da pesquisa, posto que ocorre a comunicação do fechamento do procedimento de análise textual.

METATEXTO

A primeira categoria final, resultante da identificação das contribuições dos professores participantes, trata do **professor em relação às suas atitudes e, na sequência, em relação ao uso de tecnologias**. Disso, pode-se afirmar que o desempenho do professor, segundo os participantes, está relacionado à segurança para realizar o ensino dos conteúdos. Dois professores consideraram que o **desempenho do aluno** está ligado, na mesma proporção, ao **desempenho do professor**, ou seja, a aprendizagem do aluno é um reflexo do modo de ensinar do professor (com ou sem segurança). O interessante é que esse número de constatações resultou em duas das 16 contribuições analisadas. Nesse sentido, esperávamos uma maior manifestação sobre tal preocupação, pois é razoável que a forma de ensinar cada conteúdo preocupe os professores no cenário atual, em que todos precisaram adaptar-se às mudanças, que ocorreram de maneira rápida. Três dos professores entrevistados mencionaram a importância de realizar uma avaliação com base no que o aluno compreendeu, no cotidiano de cada um e nas dúvidas que foram resolvidas em sala de aula. Isso se relaciona à intenção de validar o ensino e a aprendizagem realizada nesse período letivo. Para Kenski (2012, p.147), “a avaliação só encontra sentido no processo amplo da educação quando é pensada, planejada e executada com a finalidade de auxiliar os diferentes sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem a aprender mais e melhor”. Isso faz com que o professor planeje

sua avaliação visando ao que o aluno aprendeu e ao quanto ele consegue desenvolver daquele conteúdo ministrado em sala. O processo avaliativo, que é importante para o professor, torna-se desafiador quando ele se depara com informações de que o aluno apenas quer nota para passar. A migração da sala de aula presencial para a virtual fortalece a necessidade de acesso às tecnologias, que antes não eram utilizadas como material principal do professor e aluno, fazendo com que outros problemas aumentem ou surjam, como é o caso de um professor que informou que não usa recurso tecnológico e que, desse modo, apenas as atividades e a participação estão sendo avaliadas. O professor não explicitou o motivo desse meio de avaliação, mas é importante perceber que há necessidade de atualizar as formas de lecionar e de avaliar. Segundo Kenski (2012, p.88), “o professor que deseja melhorar suas competências profissionais e metodologias de ensino precisa estar em estado permanente de aprendizagem”. Essa renovação já era uma necessidade posta na educação quando ocorria em salas de aula nas escolas. No período de ensino remoto, tal aspecto ficou ainda mais nítido, pois o uso das TDIC impõe tais aprendizagens para os professores. No entanto, uma mudança no uso de algumas atividades terá de ser realizada para que as TDIC possam auxiliar nas aprendizagens de conteúdos matemáticos nos anos finais do Ensino Fundamental. Com esse interesse, os professores precisam propor atividades que coloquem os estudantes mais na situação de descrição de estratégias do que de execução de tarefas – no sentido de evitar somente a entrega de tarefas resolvidas, isso pode ser pensado. O complicador para o professor é que os próprios estudantes são relutantes quando ele propõe uma mudança na forma de ensino que implique rotinas diferenciadas, mesmo que ele saiba que está buscando desenvolver a autonomia intelectual dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de experiência apresenta o resultado de uma investigação realizada com 16 professores de Matemática que lecionam em escolas particulares e públicas do Ensino Fundamental II de 11 municípios – Alagoinhas, Aurelino Leal, Chorrochó, Ilhéus, Itabuna, Governador Valadares, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Passo Fundo, São Bernardo do Campo e Valinhos –, de cinco estados brasileiros – Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo. Um questionário semiestruturado foi enviado aos professores por e-mail a partir do Google Forms, tendo em vista dois propósitos: atender à dúvida da primeira autora deste relato, professora em formação, e propiciar a geração de materiais sobre os quais se pode utilizar a metodologia de ATD para a identificação de categorias emergentes. Desse modo, o relato tornou-se também uma forma de comunicação de atividade de ICV, realizada em período de Ensino Remoto Excepcional (ERE) na UESC – Ilhéus (BA). Por esse motivo, na fundamentação teórica, as autoras discutiram extensamente a análise textual discursiva, pois essa foi a forma de análise dos dados que gerou a atividade de ICV, conforme

foi enunciado já no resumo deste relato. A escrita do relato estava prevista no cronograma de ações, permitindo sua vinculação ao projeto de pesquisa, também mencionado.

A discussão teórica sobre avaliação requer maior aprofundamento para que, em uma próxima publicação, se possa discutir sobre qual(is) modelo(s) de avaliação estaria(m) fundamentando os debates que surgiram naturalmente com maior força no período pandêmico. No entanto, percebeu-se que, para esse fim, seria necessário abrir novo tópico, o que, por ora, não era objetivo da ação desenvolvida em ICV. A fim de cumprir o objetivo do projeto de pesquisa descrito, todas as ações deveriam ser utilizadas para que a compreensão do uso da metodologia de ATD, enquanto elemento metodológico de investigações qualitativas, fossem adequadamente realizadas. A fim de cumprir o objetivo do projeto de pesquisa descrito, todas as ações deveriam ser utilizadas, para que houvesse uma real compreensão do uso da metodologia de ATD enquanto elemento metodológico de investigações qualitativas. Por isso, a temática de interesse que se une à necessidade de uma área de estudos recaiu sobre as avaliações, e a metodologia deste relato mantém-se atrelada ao detalhamento, quando possível, da ATD, o que também dá forma à escrita dos resultados. Desse modo, o relato foi fidedigno ao projeto de pesquisa, permitindo a sua estruturação e realização enquanto coleta de informações e, posteriormente, atendendo ao que foi enunciado em resumo – texto de abertura que deve comunicar recortes que evidenciem o que está por ser apresentado em um relato de experiência.

É preciso deixar claro que este texto se constitui na comunicação de uma primeira ação da bolsista, licencianda e professora com uma experiência de análise de dados qualitativos. Tal experiência suscitou leituras, no sentido de compreender melhor como as avaliações, especialmente de conteúdos matemáticos, podem ser diferenciadas e como uma ou outra forma de realizá-las pode alterar também o curso do ensino desse componente curricular. Assim, se o interesse primeiro do relato era descrever uma ação de investigação, esmiuçando, dentro do possível, uma metodologia de análise de dados qualitativos, pode-se perceber que, em seu decorrer, os estudos mais teóricos sobre os pressupostos das avaliações se fizeram necessários. De qualquer modo, esta parte da escrita servirá de base para a continuidade da ação em IC, com vistas a uma publicação futura que possa contemplar, então, as percepções da temática pelos professores.

O questionário proposto teve por finalidade identificar o perfil dos professores e coletar informações sobre o modo como eles compreendiam as avaliações da aprendizagem dos alunos na disciplina de Matemática no período de pandemia, uma vez que esse momento, vivenciado por todos os professores, estava afetando desde a forma de lecionar até o modo de avaliar o aluno. Outra questão notada foi que, à primeira vista, o problema estava situado em como ensinar via computadores/celulares e internet, havendo muitos artigos publicados com foco nessa parte da atividade do professor. No entanto, o problema que viria após vencer o como ensinar passava a ser descrito em como avaliar os conteúdos ensinados, para saber em que medida passaram a ser aprendizagens dos alunos. O que se percebeu é que os professores do grupo analisado não tinham essas informações, pois, em suas contribuições, trouxeram muito sobre a variedade de recursos utilizados e pouco sobre os proveitos destes para compreender como se deu a aprendizagem dos alunos.

Uma dificuldade encontrada foi a baixa adesão de professores de Matemática no retorno dos questionários. Mesmo fazendo uso de computadores e *internet* para o envio do questionário, o retorno evidenciou a necessidade de ampliar a busca para professores de variadas disciplinas curriculares. Isso porque a análise qualitativa, embora não tenha um número mínimo, deve, sim, contar com um número significativo de contribuições para a questão proposta. Caso contrário, a área em que se insere não terá ganhos com os empenhos investigativos.

No período de ensino com uso de TDIC, o ambiente de sala de aula em que há contato com todos foi transportado para o ambiente *online*, onde aluno e professor tiveram que aprender a comunicar-se para que os estudos não parassem e o ensino continuasse a ser desenvolvido.

Desse modo, conscientes das preocupações que envolvem as avaliações, os professores foram solicitados a responder algumas questões, das quais foi selecionada para análise a seguinte: em sua concepção de ensino, avaliar é? Para que as contribuições dos professores fossem aproveitadas e compreendidas, utilizou-se a ATD como método de análise de dados, por estes serem textuais. Partindo disso, foram obtidas 56 US, sintetizadas por duas categorias emergentes. A primeira categoria obtida estava relacionada aos próprios métodos avaliativos e às ferramentas utilizadas para avaliar, e a segunda estendeu-se à preocupação com o desempenho do aluno.

Não se observou, nesta investigação, nenhuma característica voltada propriamente para o instrumento avaliativo. Nenhum dos professores descreveu instrumentos ou sinalizou um formato que julgasse adequado ao uso dos computadores e *internet*, o que pode sinalizar uma incerteza, ainda, sobre tal procedimento.

Embora a ATD tenha sido realizada sobre as contribuições relativas a uma das 16 questões propostas, foi possível perceber, dadas as leituras das respostas às demais indagações, que a descrição dos instrumentos avaliativos ou de sugestões para melhorias destes não foi levantada por nenhum dos participantes. A insegurança ficou visível quando dois professores relataram que o desempenho do aluno está atrelado ao desempenho do professor. No entanto, como no uso da ATD a validade de uma identificação não se prende à sua frequência de ocorrência, é oportuno notar que, mesmo os professores que lecionam em mais de uma escola, portanto, em diferentes turmas e contextos, não apresentaram contribuição quanto aos melhores instrumentos avaliativos para o momento considerado. Inclusive, pode-se afirmar que os professores participantes evitaram descrições da forma como realizaram as próprias avaliações no período de ensino de Matemática com uso de TDIC.

REFERÊNCIAS

- BICUDO, M.A.V. (Org.). **Educação matemática**. São Paulo: Centauro, 2005.
- COELHO NETO, J.; BERNARDELLI, M.S.; PESSOA, M.P.; GUILHEM, M.B.; MALUCELLI, A.; REINEHR, S. O uso das TIC na formação de professores de escolas que obtiveram baixo IDEB. *In*: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), XXII., Workshop de Informática na Escola (WIE), XVII., 2011, Aracaju/SE. **Anais [...]**. Aracaju, Sergipe, 2011. p. 988-996.
- COSTA, S.R.S.; DUQUEVIZ, B.C.; PEDROZA, R.L.S. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v.19, n.3, p. 603-610, set./dez. 2015.
- FERREIRA, A.B. de H. **Aurélio**: o dicionário da língua portuguesa. Curitiba: Positivo, 2008.
- FERREIRA, L.A.; BRASILIANA, D.DA S.; ALVEZ, A.DE.O. Ensino de Matemática e Covid-19: Práticas docentes durante o ensino remoto. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana** – vol. 11 - número 2 – 2020, p. 1-15;
- GABRIEL, M. **Educ@r** – a (r)evolução digital na educação. São Paulo: Saraiva, 2013.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 200p.

- IMENES, L. M. P.; LELLIS, M. **Matemática**. São Paulo: Scipione, 1997.
- INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA – IDEB. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultadoBrasil.seam?cid=8364754>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- KENSKI, V. M. Repensando a avaliação da aprendizagem. *In*: VEIGA, Ilma Passos Alencar. **Repensando a didática**. São Paulo: Papirus, 2012. p. 135-147.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2008.
- LEITE, N. M.; LIMA, E. G. O. de; CARVALHO, A. B. G. Os professores e o uso de tecnologias digitais nas aulas remotas emergenciais, no contexto da pandemia da covid-19 em Pernambuco. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana** – vol. 11 - número 2 – 2020, p. 1-15;
- LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2002.
- MATTAR, João. **Web 2.0 e redes sociais na educação**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.); GOMES, Romeu; DESLANDES, Suely Ferreira. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 108 p.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciênc. Educ.**, Bauru (SP), v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.
- MUÑOZ, Caroline Lego; TOWNER, Terri. Back to the wall: how to use Facebook in the classroom. **First Monday**, v.16, n.12, 5 dez. 2011.
- PAULA, M.C. de. **A prática pedagógica na formação de professores com o uso de TDIS sob o foco das objetivações de Agnes Heller**: Brasil e Portugal num estudo de caso múltiplo integrado. 2018. 370p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2018.
- PAULO, R.M.; SANTOS, J.C.A. de P. Avaliação em matemática: uma leitura de concepções e análise do vivido na sala de aula. **Revista Ciênc. Educação**, v.17, n.1, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000100012
- SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-se-prepara-para-implantacao-do-novo-saeb-em-2021/21206>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.
- SANTOS, K.M. dos. **A AULA NÃO É MAIS PRESENCIAL, E AGORA?** Tecnologias e experiências docentes em tempos de COVID-19. **EM TEIA – Revista de Educação**

Matemática e Tecnológica Iberoamericana – vol. 11 - número 2 – 2020, p. 1-22.

SANTOS, S.A. Explorações da linguagem escrita nas aulas de matemática. *In*: NACARATO, A.M.; LOPES, C.E. (Org.). **Escrituras e leituras na educação matemática**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005. p. 127-142.

SOUZA, P. F. C. de. **O uso das tecnologias digitais no desenvolvimento da cognição numérica**: uma proposta de formação continuada para os professores da educação básica. 2020. 147p. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP. Disponível em: <<https://uenp.edu.br/mestrado-ensino-dissertacoes/ppgen-dissertacoes-defendidas-3-turma-2018-2019/16448-patricia-ferreira-concato-de-souza/file>>

SCHROEDER, Jacob; GREENBOWE, Thomas J. The chemistry of Facebook: using social networking to create an *online* community for the organic chemistry. **Innovste**: Journal of *Online* Education, v.5, n.4, abr./maio 2009.

STAKE, Robert E. **Pesquisa qualitativa**. Estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.

STURGEON, C. Michael; WALKER, Cristin. **Faculty on Facebook**: confirm or deny? 14th Annual Instructional Technology Conference, Middle Tennessee State University, Murfreesboro, Tennessee, 29-31 mar. 2009.

Submetido em 02 de maio de 2021.

Aceito em 16 de maio de 2022.