



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

6892 - Trabalho Completo - XXV EPEN - Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (2020)

ISSN: 2595-7945

GT19 - Educação Matemática

ENSINO DE MATEMÁTICA NA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL (TI): UM OLHAR SOBRE O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO DOS CETIS DE TERESINA [PI]

Maria de Lourdes Cerqueira de Almeida - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI

Ensino de matemática na escola de Tempo Integral (TI): um olhar sobre o desempenho dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio dos CETIs de Teresina [PI]

1 INTRODUÇÃO

Este artigo integra uma pesquisa mais ampla, em andamento em nível de mestrado em educação, sobre o ensino de Matemática na rede estadual de ensino do Piauí, com o objetivo de analisar as contribuições da ampliação do tempo escolar, nos Centros Estaduais de Tempo Integral (CETIs), para práticas pedagógicas exitosas no ensino de Matemática no Ensino Médio.

Neste recorte, partimos do seguinte questionamento: quais os avanços no ensino da matemática podem ser observados com base no desempenho de estudantes do ensino médio, no contexto da educação integral, na rede pública estadual de ensino no Piauí? Como objetivo, nos propomos investigar os avanços no ensino da matemática com base no desempenho dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio, comparando os resultados nos anos de 2017 a 2018, de acordo com os dados da Avaliação Diagnóstica do Pacto pela Aprendizagem (AGI), da Secretaria de Estado da Educação e Cultura do Piauí (SEDUC-PI).

Quanto aos procedimentos, recorremos a pesquisa documental, cujos dados quantitativos foram obtidos a partir dos resultados da Avaliação Diagnóstica do Pacto pela Aprendizagem (AGI) 3º Ano - Ensino Médio, realizada pela Secretaria de Estado da Educação do Piauí – SEDUC-PI, nos anos de 2017 e 2018, abrangendo a avaliação de três competências matemáticas básicas, no segundo bimestre de cada ano letivo de estudantes da rede pública estadual, a partir de um quadro comparativo.

Esses dados quantitativos foram organizados em quadro e analisados

qualitativamente, demonstrando as análises a existência de avanços entre os anos de 2017 e 2018, que sinalizam práticas exitosas no ensino da matemática no contexto das escolas de tempo integral do estado do Piauí. Essa discussão é desenvolvida no presente texto, que está estruturado em quatro partes articuladas que se completam, sendo que, na introdução é apresentada a questão-problema, após contextualização da problemática, além dos objetivos, da metodologia do estudo e da organização do texto. Na sequência, na segunda seção trazemos os aspectos teóricos do estudo; em seguida, na terceira seção os resultados da pesquisa são apresentados e analisados; e, na última e quarta seção, apresentamos as conclusões sobre o objeto de estudo.

2 ENSINO DE MATEMÁTICA EM CONTEXTOS DE TEMPO INTEGRAL: POSSIBILIDADES DE AVANÇOS NOS RESULTADOS

Ensinar Matemática no contexto contemporâneo da Educação Integral e da Escola de Tempo Integral configura-se como uma tarefa extremamente necessária, pois

A matemática enquanto ferramenta que possibilita uma ampla compreensão de mundo, uma ciência dos padrões, configura-se como sendo uma das mais importantes áreas do conhecimento, constituindo-se como instrumento fundamental em quase todas as ações praticadas pelo homem na sua vida em sociedade. Entretanto, no decorrer da história da humanidade, algo que sempre chamou atenção no que diz respeito ao ensino da matemática é a dificuldade que se tem em compreender e interpretar os problemas matemáticos, fato esse que afeta grande parte dos alunos, independente dos níveis ou modalidades da educação (DUARTE; GONZAGA; ASSIS, 2019, p. 102).

Concordamos com os autores quando afirmam que a Matemática possibilita uma ampla compreensão de mundo e que o ensino provoca inquietações em razão das dificuldades apresentadas pelos estudantes na compreensão e interpretação dos problemas matemáticos. Por essa razão, acreditamos que se faz necessário e importante refletir sobre o ensino da matemática quanto a abordagem dos conteúdos em sala de aula, uma vez que é frequente ouvir, por parte dos alunos, reclamações a esse respeito, colocando em evidência as dificuldades na aprendizagem dos conhecimentos da área.

São muitas as hipóteses para a existência dessa problemática, como: a falta de uma contextualização dos assuntos para integração à realidade sociocultural em que se encontram esses educandos ou a forma desinteressante em que os conteúdos são abordados, permanecendo o paradigma tradicional de ensinar essa disciplina como um conhecimento pronto e acabado, distante das situações reais da vida. Nesse sentido Sousa e Mendes Sobrinho, (2011, p. 200) afirmam que

Não é viável pensar o conhecimento matemático como um conjunto de fatos a serem memorizados, mas que seus conceitos sejam compreendidos por meio de atividades significativas para o aluno. Para tanto, o professor tem um papel essencial na condução dessa nova proposta, que dele exigirá reflexão constante de suas ações e do caminho a ser percorrido pelos alunos em seu processo de aprendizagem.

Logo, o ensino de Matemática deve se distanciar da perspectiva clássica que a concebe como um processo meramente mnemônico, no qual o educando apenas decora fórmulas e teoremas de forma divorciada da realidade, não havendo um elo entre o ensino e o mundo real, que possibilite um vislumbre da importância desta área do conhecimento pela sua aplicabilidade em situações concretas do cotidiano do aluno, de forma a possibilitar um ensino-aprendizagem significativo, ou seja, que o educando seja capaz de atribuir significado

e utilidade para o conhecimento adquirido.

Sobre essa problemática, Fiorentini (1995, p. 26) enfatiza que, para a superação das dificuldades na aprendizagem dos conhecimentos matemáticos, o ensino deve superar a ideia da matemática como pronta, acabada e isolada, para “[...] ser visto como um saber prático, relativo, não-universal e dinâmico, produzido histórico-culturalmente nas diferentes práticas sociais, podendo aparecer sistematizado ou não”.

Para que os conhecimentos matemáticos possam ser trabalhados e apropriados pelos professores e educandos, respectivamente, entendemos que as práticas pedagógicas na área de Matemática necessitam de uma profunda e constante reflexão com base nos resultados produzidos. Neste sentido, Carvalho (2006, p.14) argumenta que, uma prática pedagógica que se quer reflexiva, deve ser caracterizada sobretudo, “[...] pelo trabalho coletivo entre sujeitos curiosos, inquietos e insatisfeitos com os resultados do seu próprio trabalho e que suspeitam que a diversidade do grupo é um ponto a explorar para enriquecerem sua própria individualidade”, a fim de promoção da emancipação do educando, além de se configurar como fonte imprescindível para a revisão e, mais que isso, para a formação de novos conhecimentos, teorias, metodologias e didáticas, abrindo espaço para a formação continuada em serviço, com centralidade na prática nos processos formativos.

O fomento às práticas pedagógicas, que resultam de processos reflexivos, é oportunizado na proposta da educação integral, visto que estas devem ser diferenciadas em virtude das particularidades deste modelo educacional em contraste com o modelo de ensino regular. Assim, a ampliação do tempo escolar abre espaço para o trabalho coletivo a partir da prática da avaliação formativa, com a tomada de decisão em favor das aprendizagens, além da formação continuada de professores a partir das necessidades da própria prática.

Além dessas proposições, outro aspecto que vem sendo destaque nas últimas décadas, a fim de colaborar com uma melhor qualidade da educação básica no país, é a própria ampliação do tempo escolar como indutora da educação integral, pois, entende-se que permanecendo mais tempo na escola, principalmente as crianças das camadas menos favorecidas da sociedade, potencializam as oportunidades de aprendizagem para formação integral do cidadão (MOLL, 2012).

É neste sentido que focalizamos neste artigo, o resultado do ensino de Matemática no contexto do Ensino Médio dos Centros Estaduais de Tempo Integral (CETIs), na cidade de Teresina (PI), buscando evidenciar como a ampliação do tempo de permanência na escola tem contribuído para as aprendizagens a partir da comparação de resultados da avaliação das escolas da rede. Portanto, com base nesse pressuposto, no contexto das experiências pedagógicas de ampliação do tempo escolar, nos apropriamos dos resultados do ensino da matemática no 3º ano do ensino médio, para a consecução dos objetivos do estudo.

3 RESULTADOS DA PESQUISA

Os dados foram coletados a partir dos resultados obtidos pela Avaliação Diagnóstica do Pacto pela Aprendizagem (AGI) 3º Ano - Ensino Médio realizadas nos anos de 2017 e 2018, pela SEDUC-PI, que avaliaram três competências matemáticas básicas durante o segundo bimestre de cada ano, vejamos a seguir.

Quadro 1 – Total de acertos por habilidade de Matemática

HABILIDADES		ACERTOS	
		2017	2018
H1	Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).	41.7%	49%
H2	Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.	26.1%	43%
H3	Identificar figuras semelhantes mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade.	18.6%	27%

Fonte: SEDUC-PI (2020).

O quadro revela que os educandos tiveram um salto considerável na habilidade H1 entre os anos de 2017 e 2018, passando de 41,7% (quarenta e um vírgula sete por cento) de acertos nas questões em que requeria a resolução de problemas envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera) para 49% (Quarente e nove por cento), apresentando um avanço de 7,3% (sete vírgula três por cento).

No ensino desses conteúdos, quando relacionado ao cotidiano dos estudantes, segundo Duarte, Gonzaga e Assis (2019, p. 98), “[...] a aprendizagem se torna mais efetiva, repleta de significados, possibilitando que este busque de forma mais autônoma a aprendizagem de novos conhecimentos, os quais lhe serão úteis na sua vida, nas situações práticas vivenciadas no seu dia a dia”.

Podemos verificar ainda que a habilidade H2 teve um aumento maior em comparação a habilidade H1, passando de 26,1% (vinte e seis vírgula um por cento) para 43% (quarenta e três por cento), com um avanço significativo de 16,9% (dezesesseis vírgula nove por cento) de acertos entre 2017 e 2018, revelando um domínio significativo na competência de resolver problema envolvendo equação do 2º grau, tornando-os sujeitos capazes de interagir com conhecimentos numa perspectiva mais ativa, real e de transformação da realidade, segundo Duarte, Gonzaga e Assis (2019).

Quanto à habilidade H3, houve um salto de 18,6% (dezoito vírgula seis por cento) para 27% (vinte e sete por cento, considerando os anos de 2017 e 2018, sendo de 8,4% (oito vírgula quatro por cento) a diferença acrescida quanto a habilidade dos estudantes do 3º ano do ensino médio de identificação de figuras semelhantes mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade, conteúdo bastante presente no cotidiano, que requer o domínio de outros conteúdos para a sua compreensão, como razão de semelhança, o que possibilita ao professor retomar conteúdo do currículo dos anos anteriores, que talvez não tenham sido compreendidos para ampliar o conhecimento dos estudantes.

Para isso, é preciso que o professor de matemática, em sua prática pedagógica, tenha uma compreensão do processo de ensino aprendizagem que permita-o, nas palavras de Rodrigues (2017, p. 3), entender “[...] as várias possibilidades de raciocínio imbricadas no entendimento ou não da matéria, nos acertos e erros dos alunos, e também saiba identificar e utilizar os recursos mais adequados para determinadas situações”. O professor deve, portanto, compreender os aspectos que oferecem suporte ao estudante na aprendizagem do conteúdo em estudo, inclusive conteúdos anteriores que oferecem elementos para esta compreensão, além de utilizar metodologias de ensino que possam facilitar essa aprendizagem.

Evidenciamos que a habilidade em que houve um maior avanço foi na H2, ou seja, na resolução de problemas envolvendo equação do 2º grau. Podemos inferir, que a ampliação do tempo escolar contribui para que as práticas pedagógicas no ensino da matemática possam ser consolidadas, quando abre espaços para que os profissionais, insatisfeitos com os resultados do seu próprio trabalho, reflitam e busquem a superação das dificuldades apresentadas pelos estudantes, tomando decisões para que estes possam avançar nas aprendizagens, tomando posse de uma perspectiva formativa da avaliação no processo educativo, além de possibilitar que estes professores participem da formação continuada para atendimento às necessidades que emergem da prática pedagógica.

4 CONCLUSÃO

A comparação dos resultados obtidos pela avaliação dos estudantes na presente pesquisa vem mostrar-nos um quadro de avanços no ensino da Matemática, a partir dos dados fornecidos pela SECUD-PI, referente aos anos de 2017 e 2018. Contudo, devemos frisar o fato de que apesar de um certo avanço, que atribuímos a ampliação do tempo escolar - com possibilidades de espaços de reflexão sobre os resultados da sua prática pedagógica e de tomada de decisão para alcance das aprendizagens, de formação continuada dos profissionais envolvidos, acrescido de um maior tempo de permanência destes estudantes na escola, o que facilitaria um acompanhamento mais individualizado para superação das dificuldades - sabemos que os resultados são insuficientes e demonstram que há muito o que avançar no conhecimento matemático pelos estudantes da rede pública estadual.

Nos chama a atenção que, em nenhuma das competências avaliadas, os educandos alcançaram ao menos 50% (cinquenta por cento) de acertos, demonstrando que há espaço para avançar na perspectiva de que todos podem aprender e da sua formação integral, mas os resultados indicam um caminho a trilhar em direção à consolidação das práticas pedagógicas e respectivas aprendizagens.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Educação integral**: texto referência para o debate nacional. Brasília: Mec/Secad, 2009.

CARVALHO, Marlene A. de. A prática docente: subsídios para uma análise crítica. In: MEDENDES SOBRINHO, José Augusto; CARVALHO, Marlene Araújo de (Orgs.). **Formação de professores e práticas pedagógicas**: olhares contemporâneos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p. 11-30.

DUARTE, Carlos L.; GONZAGA, A. E. de S.; ASSIS, M. A. P. de. O conhecimento matemático e sua contextualização: reflexões em torno dos processos de ensino e aprendizagem. In: _____. **Educação no Século XXI** - Volume 32 – Matemática. Belo Horizonte - MG: Poisson, 2019, p. 97-103.

FIORTENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **ZETETIKÉ**. Campinas, S.P, ano 3, n.4, 1995, p. 1-36.

MOLL, Jaqueline. O PNE e a educação integral: desafios da escola de tempo completo e formação integral. In: **Retratos da escola**, v.8, n. 15. Brasília, jul./dez. 2014, p. 369-381.

PIAUÍ. **Avaliação Diagnóstica do Pacto pela Aprendizagem (AGI) 3º Ano - Ensino Médio**. Teresina: SEDUC-PI, 2020.

RODRIGUES, Suely da Silva. Eficácia docente no ensino da matemática. In: **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, vol.25 n. 94 Rio de Janeiro Jan./Mar. 2017, p. p. 114-147.

SANTOS FILHO, J. C. dos. Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático. In: SANTOS FILHO, J. C. dos.; GAMBOA, S. S. **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo: Cortez, 2013, p. 13 – 58.

SOUSA, Valdirene G. de; MENDES SOBRINHO J. A. de Carvalho. A relação entre a formação de Matemática do pedagogo e o contexto da Prática Pedagógica nos anos iniciais do ensino fundamental: desafios do ensino de Matemática. In: MENDES SOBRINHO, J.A. de Carvalho; LIMA, M. da Glória S. (org.). **Formação, Prática Pedagógica e pesquisa: retratos e relatos**. Teresina: ADUFPI, 2011, p.195-218.

Palavras-chave: Ensino de matemática. Escola de Tempo Integral. Desempenho dos estudantes. Ensino Médio.