

Dificuldades de aprendizagem em Matemática: um estudo de caso em turmas de 1º ano do Ensino Médio de uma escola estadual do Rio Grande do Sul

Malcus Cassiano Kuhn¹

Resumo: O artigo apresenta reflexões sobre dificuldades de aprendizagem em Matemática de três turmas de 1º ano do Ensino Médio de uma escola estadual do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa, com aproximações de um estudo de caso. A partir de um estudo bibliográfico sobre o ensino da Matemática e as dificuldades de aprendizagem, e de uma pesquisa de campo com 87 estudantes do 1º ano do Ensino Médio, procuram-se identificar causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática. Verificou-se que as dificuldades estão relacionadas com o grau de dificuldade dos conteúdos trabalhados em sala de aula, a falta de interesse dos estudantes para aprender e a falta de conhecimentos básicos de conteúdos desenvolvidos no Ensino Fundamental. Diante do exposto, sugere-se reorganização curricular, valorizando a postura ativa do estudante e o desenvolvimento de habilidades e competências; dinamização de estratégias de ensino; inovação de materiais didáticos; e ressignificação do processo avaliativo.

Palavras-chave: Matemática. Dificuldades de Aprendizagem. Ensino Médio. Ensino. Aprendizagem.

Learning difficulties in Mathematics: a case study in 1st year high school classes at a state school in Rio Grande do Sul

Abstract: The article presents reflections on learning difficulties in Mathematics of three classes of 1st year of High School in a state school in Rio Grande do Sul. It is a quantitative and qualitative research, with approximations of a case study. Based on a bibliographic study on the teaching of mathematics and learning difficulties, and a field research with 87 students from the 1st year of High School, we seek to identify causes of learning difficulties in mathematics. It was found that the difficulties are related to the degree of difficulty of the content worked in the classroom, the lack of interest of students to learn and the lack of basic knowledge of content developed in Middle School. In view of the above, curricular reorganization is suggested, valuing the student's active posture and the development of skills and competences; dynamization of teaching strategies; innovation of teaching materials; and reframing the evaluation process.

Keywords: Mathematics. Learning Difficulties. High School. Teaching. Learning.

Dificultades de aprendizaje en Matemáticas: un estudio de caso en clases de 1º año de secundaria en una escuela pública de Rio Grande do Sul

Resumen: El artículo presenta reflexiones sobre las dificultades de aprendizaje en Matemáticas de tres clases de 1º año de enseñanza secundaria de una escuela pública de Rio Grande do Sul. Se trata de una investigación cuantitativa y cualitativa, con aproximaciones de un estudio de caso. A partir de un estudio bibliográfico sobre la enseñanza de las Matemáticas y las dificultades de aprendizaje y de una investigación de campo con 87 alumnos del 1º año de Enseñanza Media, buscamos identificar las causas de las dificultades de aprendizaje en Matemáticas. Se verificó que las dificultades están relacionadas con el grado de dificultad de los contenidos trabajados en el aula, el desinterés de los alumnos por aprender y la falta de conocimientos básicos de los contenidos desarrollados en la Enseñanza Fundamental. Dado lo anterior, se sugiere reorganizar el currículo, valorando la actitud activa del estudiante y el desarrollo de habilidades y competencias; dinamización de estrategias didácticas;

¹ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Canoas, RS, Brasil. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul, Câmpus Lajeado, RS, Brasil. E-mail: malcuskuhn@ifsul.edu.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6001-2324>

innovación de materiales didácticos; resignificación del proceso de evaluación.

Palabras clave: Matemáticas. Dificultades de aprendizaje. Escuela secundaria. Enseñanza. Aprendizaje.

1 Introdução

Este artigo tem por objetivo compartilhar reflexões sobre as causas das dificuldades de aprendizagem (DA) apresentadas por estudantes de três turmas diurnas do 1º ano do Ensino Médio (EM), na disciplina de Matemática, em uma escola estadual do interior do Rio Grande do Sul (RS). O estudo foi realizado por um grupo de pesquisa vinculado a uma Instituição Federal gaúcha, no ano de 2019. Trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa, com aproximações de um estudo de caso.

Conforme Huete e Bravo (2006), a aprendizagem envolve modificações no comportamento do indivíduo, tanto em nível físico quanto biológico, e no ambiente no qual está inserido, tornando esse processo individual e nem sempre ao alcance de todos os estudantes. Além da importância do aspecto fisiológico do aprender, que envolve a formação do sistema nervoso central, as funções psicodinâmicas precisam estar equilibradas, sob a forma de controle e integridade emocional, para que ocorra a aprendizagem (HUETE; BRAVO, 2006).

Com maior acesso ao EM nos últimos anos, o número de estudantes com DA também aumentou, gerando diferentes opiniões sobre os motivos que podem ocasionar tal situação. Então, neste artigo, utilizaram-se os métodos teóricos de análise e síntese, com leituras de documentos e autores que abordam a Matemática no EM e as DA. Por fim, os resultados da pesquisa de campo com 87 estudantes do 1º ano do EM são analisados, para identificar possíveis causas das DA em Matemática e propor alternativas para que professores e estudantes possam superá-las.

2 Matemática no EM e DA

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2013), busca-se dar significado ao conhecimento escolar, por meio da contextualização, evitando a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade e incentivando o raciocínio e a capacidade de aprender. Propõe-se, no nível do EM, a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; e a capacidade de aprender, criar e formular, em vez do simples exercício de memorização (BRASIL, 2013).

Ainda conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, pensar um novo currículo para o EM traz a lume dois fatores: as mudanças estruturais que decorrem da chamada revolução do conhecimento, alterando o modo de organização do trabalho e as relações sociais; e a expansão crescente da rede pública, que deverá atender a padrões de qualidade que se coadunem com as exigências desta sociedade (BRASIL, 2013).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cuja versão final para o EM foi homologada em 2018:

A área de Matemática, no Ensino Fundamental, centra-se na compreensão de conceitos e procedimentos em seus diferentes campos e no desenvolvimento do pensamento computacional, visando à resolução e formulação de problemas em contextos diversos. No Ensino Médio, na área de Matemática e suas Tecnologias, os estudantes devem consolidar os conhecimentos desenvolvidos na etapa anterior e agregar novos, ampliando o leque de recursos para resolver problemas mais complexos, que exijam maior reflexão e abstração. Também devem construir uma visão mais integrada da Matemática, da Matemática com outras áreas do conhecimento e da aplicação da Matemática à realidade (BRASIL, 2018, p. 471).

Nesse sentido, o texto da BNCC aponta que, em Matemática, os estudantes devem desenvolver habilidades relativas aos processos de investigação, de construção de modelos e de resolução de problemas (BRASIL, 2018). Para tanto, devem desenvolver competências que envolvam raciocinar, representar, comunicar e argumentar. No Quadro 1 se apresentam as cinco competências específicas de Matemática e suas Tecnologias para serem desenvolvidas pelos estudantes do EM, de acordo com a BNCC:

Quadro 1 – Competências específicas a serem desenvolvidas em Matemática no EM

1) Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
2) Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.
3) Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
4) Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
5) Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.

Fonte: Brasil (2018, p. 531).

A visão da Matemática como uma maneira de pensar, um processo em permanente evolução, permite ao estudante, dinamicamente, a construção e a apropriação do conhecimento. Apropriar-se dos conceitos e procedimentos matemáticos básicos contribui para a formação do futuro cidadão que se engajará no mundo do trabalho, das relações sociais, culturais e políticas. Segundo Moreira (1999), uma aprendizagem significativa permite ao estudante observar, perguntar, formular hipóteses, relacionar conhecimentos novos aos que já possui e tirar conclusões lógicas a partir dos dados obtidos. Para Huete e Bravo (2006, p. 21), “[...] a Matemática é uma criação da mente humana, e seu ensino deve transformar-se em autênticos processos de descoberta por parte do aluno. Não se aprende Matemática, faz-se”.

Nesses processos de ensino e de aprendizagem, as DA devem ser compreendidas a partir de diversas ciências médicas, educativas e psicológicas:

Dificuldade de aprendizagem é um termo geral que se refere a um grupo heterogêneo de transtornos que se manifestam por dificuldades significativas na aquisição e uso da escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas. Esses transtornos são intrínsecos ao indivíduo, supondo-se devido à disfunção do sistema nervoso central, e podem ocorrer ao longo do ciclo vital. [...] As dificuldades de aprendizagem podem ocorrer concomitantemente com outras condições incapacitantes (por exemplo, deficiência sensorial, retardamento mental, transtornos emocionais graves) ou com influências extrínsecas (tais como as diferenças culturais, instrução inapropriada ou insuficiente) (NJCLD, 1988 *apud* GARCIA, 1998, p. 31).

O transtorno da Matemática está relacionado com dificuldades significativas no desenvolvimento das habilidades relacionadas com a Matemática (SEMRUD–CLIKEMANN; HYND, 1992 *apud* GARCIA, 1998). As DA em Matemática são concebidas a partir de quatro enfoques, segundo Garcia (1998): neuropsicológico, educativo, cognitivo e ecológico. Esses são caracterizados, brevemente, no Quadro 2:

Quadro 2 – DA em Matemática

<i>Enfoque</i>	<i>Características</i>
Neuropsicológico	Centra-se nas disfunções neurológicas e nos processos internos. Destaca-se por: déficits no conceito de número e nas operações matemáticas; percepção incorreta dos nomes de quantidades; déficits na estrutura categórica dos números, o que se reflete nos erros ao ler ou escrever os números; déficits no reconhecimento das relações entre os números; déficits na habilidade de decodificar a informação no contexto da solução de problemas; déficit na compreensão adequada de sistemas conceituais e lógico-gramaticais das relações numéricas; dificuldades sérias no planejamento da solução.
Educativo	Apoia-se em dificuldades nas habilidades pré-requeridas, na escassez ou ausência de instrução, na incorreta apresentação de estímulos, no reforço inadequado ou insuficiente e nas escassas oportunidades para a prática. Portanto, baseia-se, exclusivamente, nas estratégias de ensino da Matemática.

Cognitivo	Baseia-se no estabelecimento de regras inapropriadas, na dependência do contexto e incapacidade de abstração, e também no paradigma dos tempos de reação para o estabelecimento de modelos mentais dos problemas aritméticos.
Ecológico	Sustenta-se no fato de que as DA podem não ser todas questões do próprio estudante, sendo também preciso considerar os fatores culturais e comunitários, familiares e escolares.

Fonte: Adaptado de Garcia (1998).

Acrescenta-se que as dificuldades dos transtornos do desenvolvimento da Matemática estão relacionadas com diversas atividades que:

Incluem habilidades linguísticas (como a compreensão e o emprego da nomenclatura matemática, a compreensão ou denominação de operações matemáticas e a codificação de problemas representados com símbolos matemáticos), habilidades perceptivas (como o reconhecimento ou a leitura de símbolos numéricos ou sinais aritméticos, e o agrupamento de objetos em conjuntos), habilidades de atenção (como copiar figuras corretamente nas operações matemáticas básicas, recordar o número que transportamos e que devemos acrescentar a cada passo, e observar os sinais das operações) e as habilidades matemáticas (como o seguimento das sequências de cada passo nas operações matemáticas, contar objetos e aprender as tabuadas de multiplicar) (GARCIA, 1998, p. 211).

Diante do exposto, é importante que a escola e a família estejam atentas ao desenvolvimento do estudante, para atuarem de forma efetiva na superação de possíveis DA em Matemática, tornando possível que se evite o insucesso escolar.

3 Percurso metodológico da investigação

A pesquisa nasce da existência de uma dúvida, de um problema relativo à determinada área de estudo. Nesse caso específico, o objeto de pesquisa são as possíveis causas das DA em Matemática em turmas de 1º ano do EM de uma escola estadual do interior do RS. Para atingir o objetivo desta investigação, foi realizada uma pesquisa quanti-qualitativa, consistindo no levantamento quantitativo dos dados para posterior interpretação e análise da realidade, no que se refere aos motivos das DA em Matemática dos sujeitos envolvidos. Nesse sentido, Dal-Farra e Lopes (2013, p. 71), referindo-se à contribuição dos métodos na pesquisa educacional, elucidam que:

[...] os estudos quantitativos e qualitativos possuem, separadamente, aplicações muito profícuas e limitações deveras conhecidas, por parte de quem os utiliza há longo tempo. Por esta razão, a construção de estudos com métodos mistos pode proporcionar pesquisas de relevância para a Educação com *corpus* organizado de conhecimento, desde que os pesquisadores saibam identificar com clareza as potencialidades e as limitações no momento de aplicar os métodos em questão.

O *locus* da pesquisa é uma escola estadual do interior do RS, com aproximadamente 500 estudantes, distribuídos em turmas de anos finais do Ensino Fundamental (EF) e do EM. Ressalta-se que o EM é ofertado nos três turnos, uma vez que se trata do único estabelecimento de ensino no município com esse nível de ensino.

Com o intuito de diagnosticar possíveis causas das DA em Matemática, realizou-se pesquisa com uma amostra composta por 87 estudantes do 1º ano do EM diurno dessa escola, distribuídos em três turmas, sendo duas matutinas e uma vespertina. Logo, a pesquisa tem aproximações com um estudo de caso, pois envolve o estudo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. Esse objeto pode ser um indivíduo, um grupo, uma organização, um conjunto de organizações, ou até mesmo, uma situação (GIL, 2017). Ainda de acordo com Yin (2015), o estudo de caso surge a partir de deduções e hipóteses construídas pelo autor, com o intuito de, inicialmente, verificar uma realidade específica, a partir do recolhimento de dados (quantitativos e qualitativos) para posterior análise.

Como instrumento para coleta de dados, foi utilizado um questionário composto por oito questões fechadas e duas abertas, totalizando 10 questões. Mediante a prévia autorização dos responsáveis para participação na pesquisa, o questionário impresso foi aplicado em uma aula de Matemática, no mês de setembro de 2019.

A amostra, composta por 87 estudantes, tem as seguintes características:

- 64% estudam no turno da manhã, ou seja, 56 estudantes, distribuídos em duas turmas; 36% estudam no turno da tarde, o que representa 31 estudantes.

- 62% são do sexo feminino, o que corresponde a 54 estudantes; 38% do sexo masculino, o que representa 33 estudantes. Essa diferença está relacionada à necessidade de muitos estudantes do sexo masculino, nessa faixa etária, já começarem a trabalhar e, assim, passam a estudar à noite.

- com relação à idade, verificou-se que, até o final de 2019, 5% (4 estudantes) tinham 14 anos; 72% (63 estudantes) tinham 15 anos; 16% (14 estudantes) tinham 16 anos, e 7% (6 estudantes) tinham 17 anos. Com esses dados, pode-se afirmar que a maioria desses estudantes estava na faixa etária apropriada (15 anos) para cursar o 1º ano do EM.

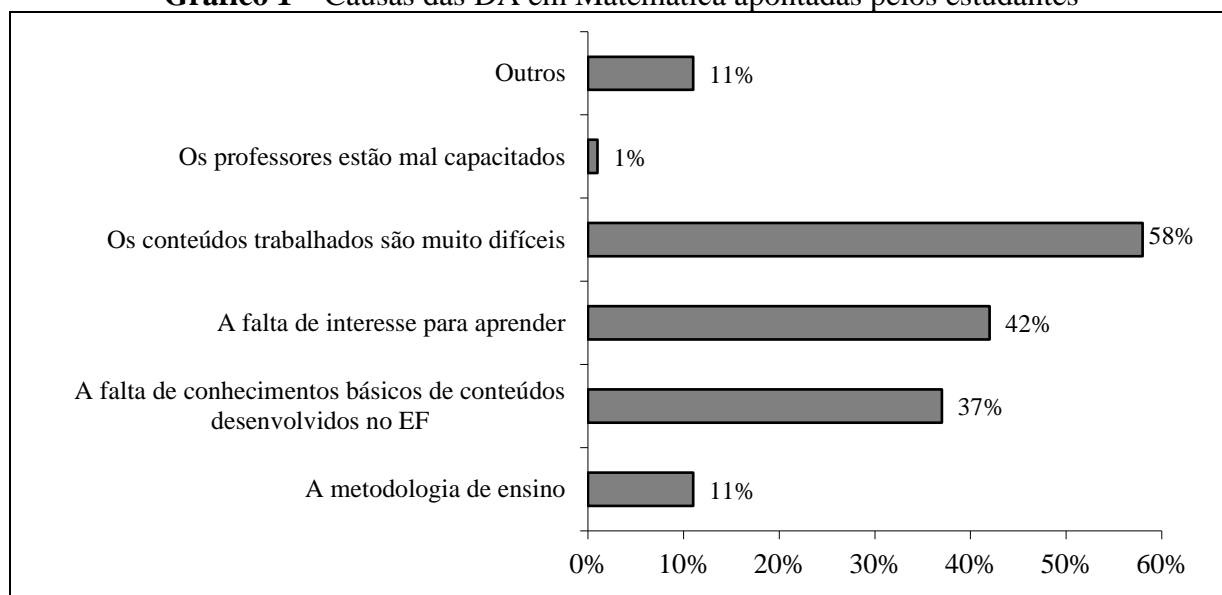
A partir da breve descrição do percurso metodológico e da amostra pesquisada, parte-se para apresentação e discussão dos dados coletados sobre as causas das DA em Matemática.

4 Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática

Os estudantes responderam a sete questões relacionadas ao tema investigado. A primeira delas questionava se eles apresentavam DA no EM. Dos 87 respondentes, 67% (58 estudantes) responderam que possuíam DA, e 33% (29 estudantes) responderam. Verificou-se, dessa maneira, que o índice de estudantes com DA é bastante elevado na amostra investigada. A próxima questão procurava saber dos estudantes se eles tinham DA em Matemática: 64% (56 estudantes) responderam que possuíam DA em Matemática, e 36% (31 estudantes) responderam que não. Conciliando os dados obtidos nessas duas questões, aponta-se que, entre os 58 estudantes que possuem DA, 96% (56 estudantes) têm dificuldades em Matemática.

Com a questão seguinte se procurava identificar as principais causas das DA em Matemática, sendo que cada estudante poderia apontar até três razões para as DA. Os resultados são apresentados no Gráfico 1:

Gráfico 1 – Causas das DA em Matemática apontadas pelos estudantes



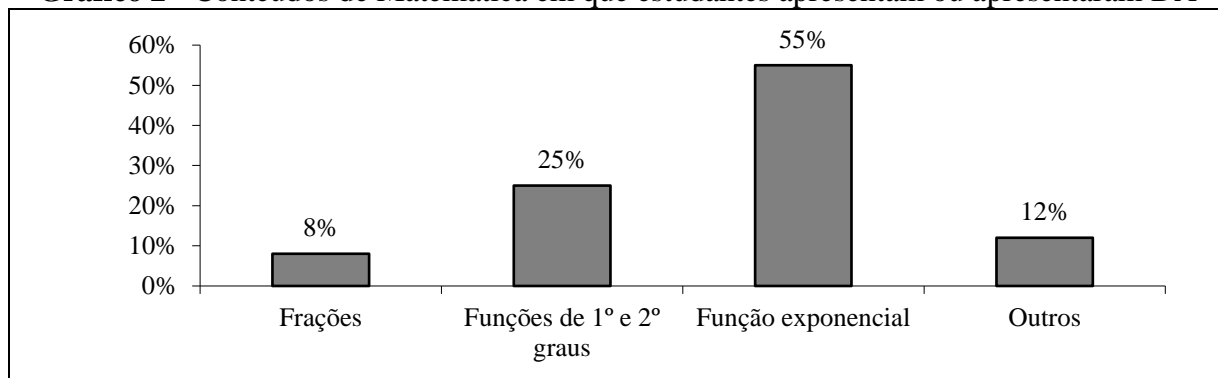
Fonte: Do autor.

Observa-se que 58% (50 estudantes) apontaram como principal causa das DA em Matemática o fato de que os conteúdos trabalhados são muito difíceis; 42% (37 estudantes) apontaram a falta de interesse para aprender; 37% (32 estudantes) destacaram a falta de conhecimentos básicos de conteúdos desenvolvidos no EF; 11% (10 estudantes) apontaram a metodologia de ensino; 11% (10 estudantes) destacaram outras causas, principalmente, a conversa durante as aulas, e 1% (1 estudante) destacou que os professores estão mal capacitados. Analisando esses resultados, pode-se afirmar que as causas das DA em Matemática estão vinculadas à escola, aos professores e aos próprios estudantes, conforme apontado por

Garcia (1998).

Questionados sobre qual conteúdo de Matemática em que apresentavam mais DA, os estudantes responderam o que está representado no Gráfico 2:

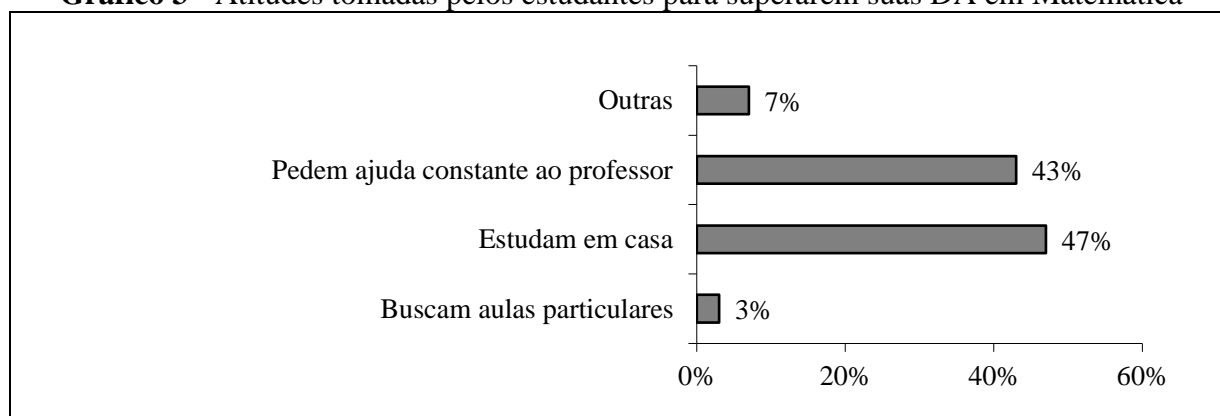
Gráfico 2 - Conteúdos de Matemática em que estudantes apresentam ou apresentaram DA



Fonte: Do autor.

Apesar de ser uma questão aberta, as respostas se concentraram no conteúdo de funções: 55% (48 estudantes) citaram as funções exponenciais; 25% (22 estudantes) apontaram as funções de 1º e 2º graus; 8% (7 estudantes) citaram as frações, e 12% (10 estudantes) destacaram outros conteúdos. Ressalta-se que o conteúdo de funções é um dos principais conhecimentos a serem desenvolvidos no EM, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018). A partir desses dados, é possível afirmar que os estudantes possuem mais DA em conteúdos algébricos, os quais exigem maior capacidade de abstração. “No Ensino Médio, na área de Matemática e suas Tecnologias, os estudantes devem consolidar os conhecimentos desenvolvidos na etapa anterior e agregar novos, ampliando o leque de recursos para resolver problemas mais complexos, que exijam maior reflexão e abstração” (BRASIL, 2018, p. 471). Destaca-se, ainda, que as frações trabalhadas no EF continuam sendo uma dificuldade para os estudantes no EM. Orton (1990) *apud* Huete e Bravo (2006, p. 30), afirma que “[...] quase tudo o que ensinamos sobre frações no ensino fundamental apresenta-se outra vez para a maioria dos alunos no ensino médio porque não foi dominado”.

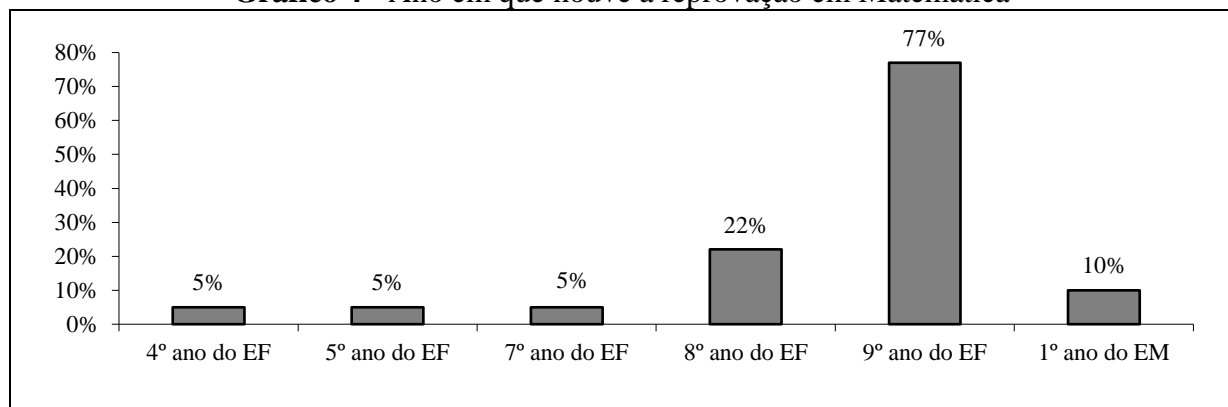
A antepenúltima questão indagava os estudantes sobre as estratégias usadas para superar as DA em Matemática. As respostas dadas estão representadas no Gráfico 3:

Gráfico 3 - Atitudes tomadas pelos estudantes para superarem suas DA em Matemática

Fonte: Do autor.

Como estratégias para superar as DA em Matemática, 47% (41 estudantes) afirmaram que estudavam em casa; 43% (37 estudantes) responderam que pediam ajuda constante ao professor; 3% (3 estudantes) buscavam aulas particulares, e 7% (6 estudantes) usavam outras estratégias, como por exemplo, pedir ajuda aos colegas. Segundo Antunes (1999), o interesse do estudante passou a ser a força que comanda o processo da aprendizagem, suas experiências e descobertas, o motor de seu progresso, e, o professor, um gerador de situações estimuladoras e eficazes. A disposição do estudante para aprender também é apontada como uma das condições para que a aprendizagem ocorra de forma significativa, de acordo com Moreira (1999).

Questionando os 87 estudantes sobre sua vida escolar, 21% (18 estudantes) responderam que já reprovaram na disciplina de Matemática, e 79% (69 estudantes) responderam que ainda não reprovaram nessa disciplina. Observa-se que o índice de reprovação em Matemática é bem considerável na amostra investigada. O Gráfico 4 descreve o ano em que esses estudantes reprovaram em Matemática:

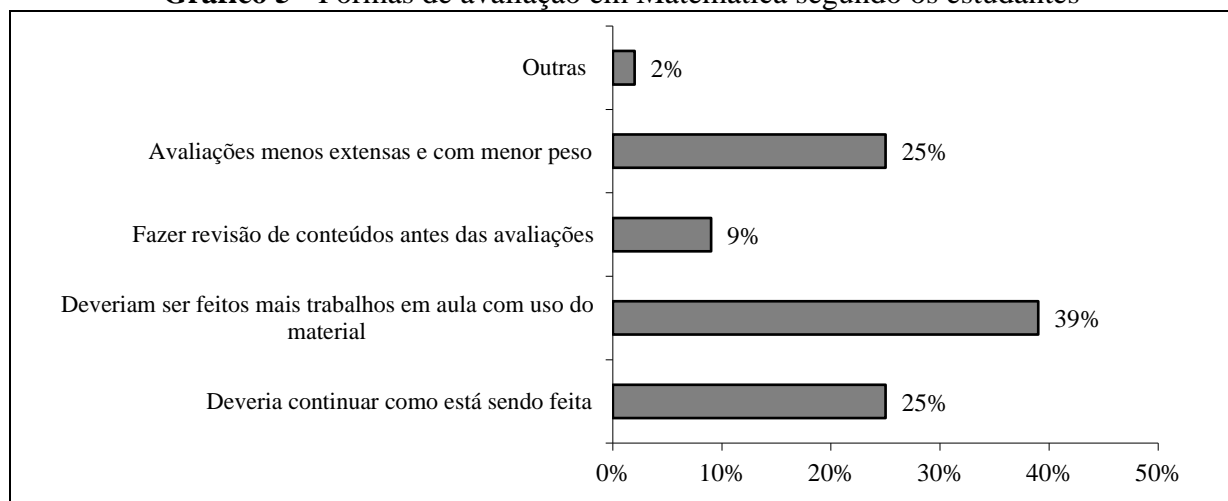
Gráfico 4 - Ano em que houve a reprovação em Matemática

Fonte: Do autor.

Dos 18 estudantes que já reprovaram na disciplina de Matemática, 77% (14 estudantes) reprovaram no 9º ano do EF; 22% (4 estudantes) reprovaram no 8º ano; 10% (2 estudantes) reprovaram no 1º ano do EM; 5% (1 estudante) reprovou no 4º ano; 5% (1 estudante) reprovou no 5º ano, e 5% (1 estudante) reprovou no 7º ano do EF. Destaca-se que cinco estudantes reprovaram mais de uma vez em Matemática, tal qual o elevado índice de reprovação nos anos finais do EF, nos quais os conteúdos desenvolvidos passam a exigir dos estudantes maior capacidade de abstração. Tem-se, portanto, que a escola não pode continuar a ser uma fábrica de insucessos. É preciso determinar as deficiências no sistema educacional e pensar em um conjunto de ações para corrigir tal situação.

O Gráfico 5 mostra as respostas dos estudantes para a última questão da pesquisa, uma pergunta aberta sobre a avaliação em Matemática.

Gráfico 5 - Formas de avaliação em Matemática segundo os estudantes



Fonte: Do autor.

A última questão indagou os estudantes sobre a avaliação em Matemática: 39% (34 estudantes) responderam que deveriam ser feitos mais trabalhos em aula com uso do material; 25% (22 estudantes) responderam que as avaliações deveriam ser menos extensas e com menor peso; 25% (22 estudantes) disseram que a avaliação deveria continuar como estava sendo feita; 9% (8 estudantes) responderam que deveria ser feita revisão dos conteúdos antes das avaliações, e 2% (2 estudantes) tiveram outras opiniões. Os atuais processos de avaliação, independentemente de alguns avanços, são ainda obstáculos ao desenvolvimento da educação. Abolindo o insucesso do sistema educacional, encorajar-se-ia a aprendizagem e a realização psicossocial dos estudantes. Quanto mais cedo se identificarem os problemas de aprendizagem, melhor, na medida em que se pode mobilizar a intervenção para superá-los. Logo, acredita-se na avaliação com um processo, e não somente como um resultado.

5 Considerações finais

Buscando-se identificar possíveis causas das DA em Matemática no EM, constatou-se que as razões do fracasso são oriundas tanto de fatores intra como extra-escolares. Destacam-se o grau de dificuldade dos conteúdos trabalhados em sala de aula, a falta de interesse dos estudantes para aprender, e a falta de conhecimentos básicos de conteúdos desenvolvidos no EF como as principais razões para as DA em Matemática. Diante da situação verificada, faz-se necessário buscar alternativas para mudá-la.

A maioria dos estudantes investigados afirmou que os conteúdos trabalhados em sala de aula são muito difíceis, fato que exige uma reflexão metodológica. O conteúdo trabalhado na escola deve ser significativo, ou seja, o estudante precisa sentir que é importante saber aquilo para a sua vida ou que tal conhecimento lhe será útil para entender o mundo em que vive. Considerando ainda a prática em sala de aula, nós, educadores, precisamos valorizar a experiência acumulada pelo estudante fora da escola. É preciso lembrar que, quando o estudante chega ao EM, já viveu intensamente até os seus 14 ou 15 anos de idade. A partir dessa vivência, o professor deve iniciar o trabalho de construir e aplicar novos conceitos matemáticos, dando continuidade ao que o estudante já aprendeu no EF e na vida.

Deve-se estimular os estudantes para que pensem, raciocinem, criem, relacionem ideias, descubram e tenham autonomia de pensamento. Em lugar de simplesmente imitarem, repetirem e seguirem o que o professor fez, os próprios estudantes podem e devem fazer Matemática, descobrindo ou redescobrindo por si só uma ideia, uma propriedade, uma maneira diferente de resolver um problema. Para que isso ocorra, é preciso que o professor crie oportunidades e condições para os estudantes descobrirem e expressarem suas descobertas, com recursos didáticos variados, como a resolução de problemas, atividades investigativas e a modelagem, com e/ou sem a mediação de tecnologias.

Portanto, a partir do estudo realizado, para minimizar as DA em Matemática, sugere-se uma reorganização curricular, valorizando a postura ativa do estudante e o desenvolvimento de habilidades e competências; a dinamização de estratégias de ensino; a inovação dos materiais didáticos; e a ressignificação do processo avaliativo, entre outros.

Referências

- ANTUNES, C. **Alfabetização Emocional**: novas estratégias. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em:

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 15 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 20 mar. 2021.

DAL-FARRA, R. A. P.; LOPES, T. C. Métodos Mistos de Pesquisa em Educação: pressupostos teóricos. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, SP, v. 24, n. 3, p. 67-80, set./dez. 2013. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/2698>. Acesso em: 5 maio 2021.

GARCÍA, J. N. **Manual de dificuldades de aprendizagem**: linguagem, leitura, escrita e matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HUETE, J. C. S.; BRAVO, J. A. Fernández. **O Ensino da Matemática**: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo, EPU, 1999.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: Planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2015.