

AS VARIÁVEIS QUE INTERFEREM NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.

Antonina Camila Silva de Melo¹
Dayane Venceslau Paixão²
Maria Célia de Lima Batista³
Rafaela Camila Gomes da Silva⁴
Laís Paula de Medeiros Campos Azevedo⁵

RESUMO

A matemática é um campo de conhecimento fundamental para o desenvolvimento da sociedade. Entretanto, no meio acadêmico, a disciplina da matemática é vista, frequentemente, como difícil e que os alunos, muitas vezes, desde o início da sua vida escolar, começam a apresentar sentimentos como repúdio, aversão e medo. Muitos passam por todo o Ensino fundamental e chegam ao Ensino Médio com verdadeiros bloqueios em relação a matemática e dificuldades de aprendizagem na disciplina. Nessa perspectiva, se fez necessário um estudo problematize essas questões. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo investigar as variáveis que interferem na aprendizagem da Matemática, a partir de uma pesquisa bibliográfica. O estudo foi realizado a partir dos trabalhos desenvolvidos por diferentes autores que dialogam sobre a temática. Dentre os quais, destacamos as ideias de D' Ambrósio (1989), Freire (1987), Hoffmann (1994), Saraiva (2012), entre outros. Com base no levantamento e na análise realizada, foi possível discutir sobre a desconstrução da imagem associada à matemática, a motivação, as relações familiares, a relação professor-aluno e a avaliação da aprendizagem. Do mesmo modo, discute-se o quanto essas variáveis podem interferir na compreensão e na aprendizagem da matemática. Este trabalho pode contribuir para a desmistificação sobre a matemática e leva a reflexão dos professores da disciplina acerca dos componentes que dialogam com a dificuldade de aprendizagem matemática.

Palavras-chave: Aprendizagem, Ensino, Matemática, Variáveis.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é fruto de reflexões acerca da relação da psicologia com a educação e a aprendizagem em um momento inicial de formação na Licenciatura em Matemática⁶. Algumas das primeiras ideias que motivaram o estudo sobre tal temática foram os

¹ Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática. IFRN. E-mail: antonina.melo@escolar.ifrn.edu.br.

² Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática. IFRN. E-mail: dayane.v@escolar.ifrn.edu.br.

³ Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática. IFRN. E-mail: mariacelia14@gmail.com.

⁴ Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática. IFRN. E-mail: rafaela.camila@escolar.ifrn.edu.br.

⁵ Professora orientadora. Doutorando em Educação (PPGED-UFRN). Docente do IFRN. E-mail: lais.medeiros@ifrn.edu.br.

⁶ O presente estudo foi desenvolvido durante a disciplina de Psicologia da Aprendizagem direcionada aos alunos do terceiro período do curso de Licenciatura em Matemática oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – campus Ceará Mirim.

questionamentos sobre a aprendizagem da disciplina no ensino médio, etapa essa que requer uma atenção especial, já que os estudantes estão ligados, intrinsecamente, os problemas educacionais, ensino-aprendizagem e as variáveis que impulsionam as reprovações (JORGE, 2022).

Apesar de podermos caracterizar a matemática como uma forma de estender-se e operar no mundo do conhecimento, uma área do saber que “é fruto da construção humana com entrosamento constante com a natureza, a sociedade e a cultura” (SOUZA, 1998). Ela prossegue sendo uma das ciências exatas que mais apresentam números negativos com relação à aprendizagem dos seus conteúdos, conforme discutiremos ao longo do texto. As variáveis associadas a uma metodologia tradicional no ensino matemático transformam esse componente curricular em um dos que mais reprovam e apresentam baixo desempenho (JORGE, 2022).

Esse estudo foi desenvolvido com o objetivo de investigar as variáveis que interferem na aprendizagem da Matemática. Nesse intuito, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que, conforme aponta Gil (2002, p. 44), refere-se a “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Assim, entre os estudos que versam sobre a temática, optou-se por apresentar, sobretudo, as ideias de Hoffman (1994), Freire (1987), Saraiva (2012), D’Ambrósio (1989), entre outros. A escolha por alguns autores que estão com trabalhos publicados a mais de dez anos é devido a sua grande contribuição a educação.

O rendimento impróprio, ou negativo dos alunos, pode estar associado a diversas questões, tais como, a desconstrução da imagem associada à matemática, a motivação, as relações familiares, relação professor aluno e a avaliação da aprendizagem que serão abordadas decorrer deste artigo. Assim, este trabalho está organizado em três eixos, onde no primeiro, será apresentado um olhar diante do ensino da matemática na atualidade brasileira, no segundo eixo, busca-se conceituar o termo aprendizagem, no terceiro e último eixo é apresentado as variáveis que interferem no processo da aprendizagem dos alunos.

Tendo isso em vista, o presente trabalho objetiva encaminhar reflexões acerca dos componentes que dialogam com a dificuldade de aprendizagem matemática, apresentando as possíveis interferências que justificariam, por assim dizer, os erros neste processo. A matemática, sendo importante para diversas áreas do conhecimento e desenvolvimento, seja ele educacional, econômico, de campo geral necessita de uma reflexão para que possa melhorar as condições para sua prática (SARAIVA, 2012). Sem a pretensão de resolver questões tão

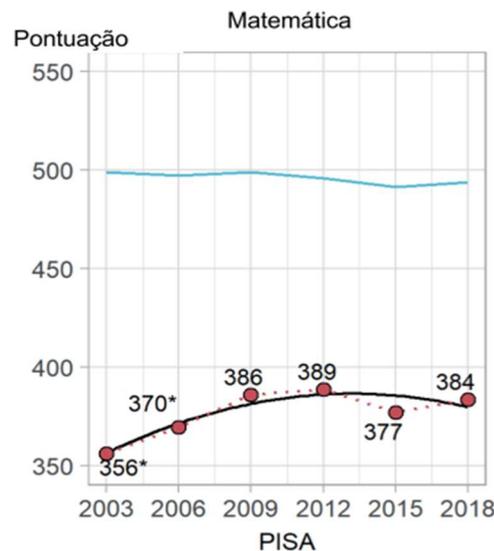
desafiadoras, buscamos uma iniciação a pesquisa que contribua para os olhares desmistificadores sobre a matemática.

O ENSINO DA MATEMÁTICA NA ATUALIDADE BRASILEIRA

A população brasileira enfrenta diariamente diversas questões sociais, sendo um de seus maiores problemas a educação e as dificuldades para atingir seus objetivos. Na realidade, se fizermos uma análise da história do Brasil e sua atualidade, vivemos uma crise educacional. (ANDRADE, 2018). Nesse sentido, é possível evidenciar a problemática do ensino e aprendizagem da matemática.

De acordo Saraiva (2012), o relatório referente ao ano de 2012 do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA)⁷ indicava que uma parte significativa dos estudantes brasileiros com idades entre 10 a 15 anos não sabiam resolver uma conta básica, ou interpretar o que leem. Segundo o autor, “afirma-se que apenas 0,8% dos estudantes brasileiros estariam no nível 6 (sendo 1, o mais baixo), contra 50% dos chineses” (SARAIVA, 2012, p. 5).

Gráfico I - Tendências do desempenho em matemática



Fonte: Notas sobre o país - Resultados do PISA (2018).

⁷ O Programa internacional de avaliação de alunos (PISA), ou em inglês Programme for International Student assessment, é um estudo comparativo internacional, realizado trienalmente pela Organização para cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). e tem como objetivo obter informações sobre o desempenho dos estudantes na faixa etária de 15 anos, avaliando quatro domínios: leitura, matemática, ciências e um domínio inovador. Funciona com a aplicação de provas, com questões de múltipla escolha, elaboradas e escolhidas por um comitê da OCDE.

Dados mais atuais do PISA (2018), apresentados no gráfico I, identificam resultados que podem se configurar como um avanço em relação aos dados discutidos por Saraiva. Esse avanço apesar de interessante, não foi tão significativo após 2009, se relacionarmos ao desempenho da matemática no Brasil que ocupa 70º lugar. É importante destacar que o avanço se centralizou de forma mais intensa nos anos iniciais, no período de 2003 a 2018. Avaliando o que os estudantes sabem e conseguem fazer no domínio da matemática, o relatório referente ao PISA (2018) traz a seguinte afirmação:

No Brasil, cerca de 32% dos estudantes atingiram pelo menos o Nível 2 em Matemática (média da OCDE: 76%). Esses estudantes conseguem no mínimo interpretar e reconhecer, sem instruções diretas, como uma situação (simples) pode ser representada matematicamente (ex.: a comparação da distância total entre duas rotas alternativas ou a conversão de preços em uma moeda diferente) (PISA, 2018, p.3)

É relevante que a sociedade, de um modo geral, e especificamente o poder público possam analisar esses dados e propor ações que visem a transformação dessa realidade. Em 2011, a matéria “Por que somos tão ruins em matemática?” (ESTADÃO, 2011) teve como “lide” a seguinte colocação: “Para o brasileiro gostar da disciplina, mudanças tem de começar na sala de aula das faculdades que formam os futuros docentes”, isso evidencia que nossos problemas ultrapassam as dificuldades que envolvem escolas e alunos, atingindo as formações dos pedagogos, que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, e dos licenciados em matemática, que fazem parte da formação dos alunos nos anos finais, ensino médio e cursos de ensino superior. Reforçando a reflexão acerca da formação dos futuros professores, Klein (2006), traz a seguinte colocação:

Esse mau desempenho dos alunos reforça que é necessário rever as políticas de formação e capacitação dos professores. É preciso garantir que os futuros professores saibam o que vão ensinar. O Ministério da Educação deveria organizar reuniões com os diferentes cursos de magistério, licenciaturas e associações científicas e acadêmicas para explicar os resultados das avaliações. (KLEIN, 2006. p, 17).

Os professores dos anos iniciais podem estar sem o devido acesso ao conhecimento satisfatório dos conteúdos matemáticos para transmiti-los de forma clara e objetiva, o que pode tornar o ensino superficial. Enquanto os licenciados podem trazer o ensino da matemática sem um bom método pedagógico. Essas questões podem acarretar dificuldades na aprendizagem da disciplina, e reforçar as relutâncias a ela associadas. Esse comportamento torna-se um ciclo, no

qual a matemática é apresentada com um olhar distante da realidade, difícil, passa a ser ensinada assim, sendo aprendida da mesma forma (DAMASCENO, RABELO, 2019).

Apesar de a Matemática se fazer presente na formação do professor das séries iniciais, ela é apresentada de forma desarticulada e justaposta nos cursos de Pedagogia, e muitas vezes os pedagogos concluem seu curso de formação sem o conhecimento de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar (PACHECO, ANDEIS, 2018)

Botín e Lupinacci (2004) trazem ideias acerca da problematização do ensino matemático, evidenciando que o processo de ensino-aprendizagem pode ser desenvolvido de forma a criar desafios interessantes, e causar impacto nos alunos com aplicações de problemas que podem ser explorados, não apenas na ideia de chegar a soluções de problemas, mas tornar agradável a procura por respostas.

Essa procura não se resume apenas aos problemas matemáticos, mas como resolver questões educacionais, deve-se questionar o surgimento de toda dificuldade, e sua propagação. O conhecimento matemático não é apenas os números, as contas, é uma linguagem, sendo necessário aprender a falá-la, porém para que isso seja possível é preciso compreender o conceito de aprendizagem, já que é tão amplo quanto esse componente curricular.

DISCUTINDO O CONCEITO DE APRENDIZAGEM

Os seres humanos, desde sua nascença são dotados de capacidades de desenvolvimento, desde esse momento estão em constante aquisição de conhecimentos e novas experiências, ou seja, a aprendizagem é algo natural da vida. A todo instante os saberes desenvolvidos no decorrer de sua existência são utilizados de alguma maneira.

Desta forma, é evidente que a construção do conceito de aprendizagem seja algo muito amplo, que engloba para além dos aspectos educacionais, como enfatizado por Drovot (1995). De acordo com o autor (1995, p. 84), o “conceito de aprendizagem não é restrito somente aos fenômenos que ocorrem na escola; o termo tem um sentido muito mais amplo: abrange os hábitos que formamos os aspectos de nossa vida efetiva e a assimilação dos valores culturais”.

Entretanto, neste trabalho, é de interesse fazer uma abordagem mais centralizada aos quesitos pedagógicos do termo em destaque, para que seja possível refletir acerca das dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem e o quanto isso reflete nos resultados obtidos em sala de aula.

Dessa maneira, será feita uma análise sobre a discussão que a muito se repercute e se estende até os mais recentes pensadores. A importância de conhecer sobre o homem e suas capacidades de compreender e modificar o ambiente ao seu redor, assim como seu processo de aprendizagem são elementos primordiais para se começar essa investigação. Assim sendo, podem-se apresentar algumas correntes destacadas por Díaz (2011, p. 19) que buscam explicar este objeto de estudo.

[...] nucleadas em três teorias históricas do conhecimento humano: a inatista [...] onde de forma simplista se considera que ao nascer a pessoa já traz com ela o “andaime” para aprender, subvalorizando a influência social; a ambientalista, basicamente representada pelo comportamentalismo que reduz a aprendizagem à determinação absoluta do meio; e a interacionista, fortemente ligada ao construtivismo de corte piagetiano e/ou de corte vygotskyano, onde se integra dialeticamente o que efetivamente é inato na aprendizagem e o substancial aporte do social no processo de aprender.

Portanto, para compreendermos o que dificulta a aprendizagem em si, não basta prender-se somente ao conceito de aprendizagem, mas faz-se necessário a concepção dos demais fatores envolvidos no processo. Quando utilizado o termo ‘ensino-aprendizagem’ faz-se referência a dois atores fundamentais para o bom funcionamento deste, o que ensina e o que aprende, ambos precisam estar em sintonia para que o processo obtenha resultados positivos.

Quanto aos fazeres pedagógicos cabe a busca por estratégias e táticas, que por meio de ações possam chegar ao objetivo principal: propiciar condições para o aprendizado. Há uma série de fatores tanto internos quanto externos que interferem na aprendizagem, por isso a importância de procurar mecanismos que venham a estimular esta. Nesse sentido, Díaz (2011, p. 222), acerca da aprendizagem, propõe “que está determinada por fatores não controláveis que pertencem aos alunos (características biológicas, intelectuais, culturais etc.), e por fatores controláveis (procedimentos pedagógicos, preparação do professor, métodos didáticos, programas estabelecidos etc.)”.

Conforme citado, a aprendizagem depende não somente de fatores pedagógicos, há todo um contexto externo por trás e durante a atuação educativa é necessário que se faça a observação desses fatores a fim de minimizar esses problemas enfrentados durante o processo didático. Logo, diante todas as infinitudes de variáveis, optou-se por destacar algumas para nortear o pensamento acerca das interferências da aprendizagem matemática.

VARIÁVEIS QUE INTERFEREM NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

A matemática é um componente curricular que faz parte da vida dos estudantes, desde a educação infantil. É vista como uma disciplina de difícil entendimento, já que “algumas crianças não são deficientes, não são incapazes, mas ao mesmo tempo apresentam dificuldade de aprender os conteúdos ao longo dos anos escolares” (LEMES; ALEXANDRE, 2006, p. 31).

Sendo assim, a fala supracitada apresenta que esse bloqueio na compreensão dos componentes curriculares pode estar relacionado a algumas variáveis que serão abordadas ao longo do trabalho. Entre as inúmeras questões foram escolhidas as seguintes: a desconstrução da imagem associada à matemática, a motivação, as relações familiares, relação professor aluno e a avaliação da aprendizagem, como fatores de destaque que interferem na aprendizagem dos alunos.

De certa forma, o conhecimento matemático é construído em meio a muita dificuldade e isso pode estar relacionado aos mitos e medos que permeiam esse componente curricular. Isso porque, “o mundo evoluiu e a escola estacionou na forma de ensinar, na maneira de avaliar e no modo de olhar os alunos” (ZACARIAS, 2008, p. 18). Logo, se faz necessário desconstruir a imagem associada à matemática para que os estudantes possam chegar na escola tendo outra visão.

A interpretação inata de que a matemática é difícil contribui para a dificuldade de aprender os conteúdos, porém Zacarias (2008) assegura que existe uma sequência que pode ser analisada a fim de superação dos obstáculos relacionados à aprendizagem, onde, em primeiro plano é importante a boa relação entre professor e aluno, em seguida, a superação dos mitos e medos por meio de uma didática desmistificadora para, por fim, alcançar o sucesso almejado na disciplina.

A desconstrução da imagem associada à matemática é uma variável que se torna empecilho para a aprendizagem desde o início da vida escolar. Ao adentrar no ensino médio essa questão torna-se mais evidente, sendo nessa etapa da vida que os alunos criam senso crítico, e necessitam de uma boa capacitação intelectual para chegar nas universidades, cursos técnicos e área de trabalho com responsabilidade.

Essa questão acaba se relacionando com outra variável: a motivação, que quando não é instigada por meio de artifícios se torna empecilho a aprendizagem, visto que é comum os alunos levantarem questionamentos acerca da falta de necessidade de aprender tais conteúdo.

Logo, é importante conhecer o significado da palavra para que as ações a partir disso sejam proveitosas.

No seu cerne, a motivação na educação é uma expressão inata de curiosidade; um desejo de aprender; uma manifestação de propósito e paixão que cada pessoa carrega dentro de si. A palavra motivar vem do Latim *motus* que significa mover-se; para fornecer, estimular ou efetuar alguma movimentação interna, impulso ou intenção que faz com que uma pessoa aja de uma certa maneira. Assim, uma consideração primária para os professores é ajudar os alunos a se mover para o cumprimento de sua missão. À medida que os professores desenvolvem sua própria motivação, presença fundamentada em sua missão profissional, maior será a sua capacidade de estimular a motivação dentro de cada aluno. (CAMARGO, et. al, 2019, p. 559)

Conforme fala das autoras, é possível fazer com que os alunos aprendam a matemática de forma prazerosa. Contudo, ainda analisando tais falas é possível afirmar que muitas vezes se torna evidente a desmotivação quando os estudantes são perguntados sobre a relação deles com a disciplina. O êxito escolar dos jovens se liga, intrinsecamente, com as ações dentro e fora da escola, seja por meio de ações motivadoras no espaço escolar, seja por incentivos dentro de casa, por isso se faz necessário que a relação entre escola e família seja estreitada.

Logo, outra variável que se apresenta como barreira na aprendizagem dos jovens é a relação familiar, desde que essa seja conflituosa. Pois, quando eles têm a família como base ela os auxilia a desenvolver, estruturar e equilibrar a vida acadêmica. A família atua como os motivadores para a realização dos seus sonhos, mas nem toda família é bem estruturada devido a desigualdade e as injustiças. Muitos alunos passam por dificuldades e muitas vezes é na escola que o aluno encontra o refúgio para aprender a lidar com os problemas enfrentados.

Por esses motivos, a escola e os professores ficam responsáveis em fazer com que os estudantes se sintam acolhidos, as dificuldades enfrentadas pelos estudantes se intensificam quando fazem parte da "classe social menos privilegiadas economicamente" (FRANCISCO FILHO, 2005, p. 34). Além das dificuldades vivenciadas em suas famílias, os jovens têm que enfrentar a realidade das escolas públicas que são sucateadas e que interferem na aprendizagem dos alunos. No ensino médio, o problema pode estar associado ainda a questões emocionais, pois os jovens têm que lidar com a forte pressão de entrar em universidades, no mundo do trabalho e ainda lidar com déficits na educação, por isso, não são apenas problemas familiares, sociais e emocionais, mas também de aprendizagem.

E é diante dessas dificuldades que se deve ao professor também levar em conta toda realidade vivenciada pelo jovem, por isso é muito importante trabalhar em sala de aula a relação

professor e aluno para o desenvolvimento do ensino aprendizagem. A relação entre eles na matemática é vista como o professor sendo o detentor do conhecimento e o aluno como um ser passivo, pois, perante as dificuldades enfrentadas pelos docentes, tais como, estrutura, falta de materiais para trabalhar em sala de aula e alunos desmotivados, os educadores acabam mostrando a matemática como sendo algo polido, o que acaba sendo desestimulante para a participação dos estudantes na aula (PONTES, 2019, p. 118). Corroborar com essa perspectiva, a percepção de que

Os professores em geral mostram a matemática como um corpo de conhecimentos acabado e polido. Ao aluno não é dado em nenhum momento a oportunidade ou gerada a necessidade de criar nada, nem mesmo uma solução mais interessante. O aluno assim passa a acreditar que na aula de matemática o seu papel é passivo e desinteressante (D' AMBROSIO, 1989, p. 16).

Para mudar essa realidade entre o professor e os alunos é muito importante a relação afetiva em sala de aula, o docente deve levar em conta, também, que em uma turma deve-se saber lidar com diversos indivíduos com realidades diferentes, dificuldades e personalidades. Ele deve saber administrar e lidar com os estudantes como seres curiosos e que estão em busca do conhecimento. Paulo Freire, em seu livro *Pedagogia do Oprimido*, afirma que "Não há saber mais ou saber menos, há saberes diferentes" (1987, p. 68). Na relação professor e aluno, o mestre deve levar em conta os saberes que o aluno já tem e os que não tem para que o convívio entre eles continue em harmonia. É necessário que os atores dessa relação cumpram suas obrigações para a construção do saber (PONTES, 2019, p.119).

Para a construção do saber deve-se levar em conta que "quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender" (FREIRE, 2019, p. 25). Portanto, destaca-se que, na construção do conhecimento, tanto o professor quanto o educando estão em uma constante troca de saberes e esses conhecimentos são primordiais para a aprendizagem. A forma de avaliação é muito discutida na educação, pois sabemos que muitos fatores podem interferir na aprendizagem dos alunos.

Na matemática não é diferente, pois o professor não pode apenas pensar no resultado final de uma operação por exemplo, precisa também avaliar todo o processo que o aluno passou para chegar ao resultado, seja, em uma prova, atividade individual ou em grupo é importante levar em consideração as relações sociais, propiciar um ambiente em que o aluno possa refletir e resolver os seus erros. Isso contribuirá para melhor compreensão e aprendizagem na matemática. A autora Jussara Hoffman (1994, p. 51) enfatiza sobre a importância na troca de

ideias entre o aluno e professor para a compreensão e forma de como avaliar o desenvolvimento do aluno

[...] troca de ideias entre e com seus alunos, num movimento de superação do saber transmitido a uma produção de saber enriquecido, construído a partir da compreensão dos fenômenos estudado.

Na investigação da prática avaliativa dos três graus de ensino é, ao contrário de uma evolução, um fortalecimento da prática de julgamento de resultados alcançados pelo aluno e definidos como ideais pelo professor.

Deve-se entender que a forma como o professor julga os resultados de um aluno em uma avaliação, conta também que aquela ideia que o professor está repassando, é uma ideia que ele já traz desde sua formação acadêmica, pois, ainda na fala da autora tal comentário se comprova, já que ela afirma que:

[...]avaliação é um fenômeno com características seriamente reprodutivistas, ou seja, a prática que se instala nos cursos de Magistério e Licenciatura é o modelo que vem a ser seguido no 1º e 2º Graus. Muito mais forte do que qualquer influência teórica que o aluno desses cursos possa sofrer, prática vivida por ele enquanto estudante passa a ser modelo seguido quando professor (HOFFMANN, 1994, p.52).

Portanto, os professores utilizam a prova como uma forma de avaliação pois é algo que ele já traz do curso superior e assim acabam as vezes aplicando a ideia da prova como uma avaliação geral dos conhecimentos do aluno, o que deveria ser repensado, a prova poderia ser uma das formas de avaliar e não apenas ela, pois não tem apenas a temida prova como avaliação, mas sim, atividades extras, comportamento, o conhecimento de aprendizagem do aluno em sala e entre outras diferentes formas de avaliar o desempenho escolar do aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo de investigar as variáveis que interferem na aprendizagem da Matemática. Nessa perspectiva, foram levantadas questões que buscam permitir a compreensão das variáveis que podem afetar diretamente nos resultados negativos obtidos neste processo. Diante das reflexões que foram desdobradas no decorrer deste estudo, procurou-se estabelecer um diálogo entre os conceitos de aprendizagem e quais as variáveis que interferem em tal questão, o que levou a questionamentos de quais os aspectos que influência na aprendizagem e a situação atual da educação no Brasil.

Apresenta-se, para além de dados que comprovam a existência e a gravidade do objeto de estudo em foco, alguns elementos que acometem e contribuem para um cenário de baixo desenvolvimento na matéria, buscando fazer uma breve conceituação do termo ‘aprendizagem’, dando algumas características ligadas e destacadas em algumas teorias que servem como princípios para o estudo deste processo. Foram abordadas questões tanto ligadas à sala de aula, aspectos da relação de ensino-aprendizagem, o contexto escolar, didáticas, quanto aos fatores externos e individuais de cada aluno, relações sociais, familiares, emocionais e sociais nas quais este educando está inserido, e que exercem influência neste processo.

Quando o aluno adentra na escola precisa olhar para os todos os conteúdos reconhecendo o papel que estes terão no seu desenvolvimento intelectual e como sujeito da sociedade. É notório que a aprendizagem na disciplina pode ser favorecida e, para que isso aconteça, é preciso a contribuição de todos que fazem parte do processo. Assim, pais, professores, gestores, devem desenvolver um trabalho desmistificador para que a matemática não seja causa de reprovação e desistência.

Portanto, a partir da pesquisa desenvolvida, ressaltamos a importância que tanto professores em formação quanto os professores que já atuam na educação básica reflitam sobre as variáveis elencadas no intuito de possibilitar a desmistificação da educação matemática. A matemática pode deixar de ser uma das “vilãs” da escola para ser compreendida como mais um componente curricular importante que ajuda a resolver problemas e possibilita o desenvolvimento intelectual, social e humano.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. A. de. Diálogos entre a psicologia da educação e a crise educacional brasileira. aprendizado, redes sociais e desejos maquínicos. Inter Espaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade. Disponível em: <https://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaço/article/view/5998> . Acesso em: 8 jun 2022.

BOTIN, Vera Lúcia Martins; LUPINACCI, Mara Lúcia Muller. Resolução de Problemas no Ensino de Matemática. In: **Encontro nacional de educação matemática**. VIII., 2004, Recife. SBEM. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/pdf/02/MC18361331034.pdf>>. Acesso em: 11 jun 2022.

CAMARGO, Carmen Aparecida Cardoso Maia; CAMARGO, Márcio Antônio Ferreira; SOUZA, Virgínia de Oliveira. A importância da motivação no processo ensino-aprendizagem. **Revista Thema**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 598–606, 2019. DOI: 10.15536/thema. V16.2019.598-

606.1284. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1284>. Acesso em: 20 jun 2022.

DAMASCENO, L. RABELO J. 2019 Matemática; Nos dias atuais existe um alto nível de rejeição? **Anais. XIII SESEMAT.** Mato Grosso do Sul, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/issue/view/529>. Acesso em: 7 jun2022.

D' AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates.** SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19

DIAZ, Félix. O processo da aprendizagem e seus transtornos / Félix Díaz. - Salvador: EDUFBA, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/5190>. Acesso em: 26 maio 2022.

DROVET, Ruth Caribe da Rocha. **Distúrbios da aprendizagem.** Porto Alegre: Arned, 1995. Disponível em: <https://www.indicalivros.com/livros/disturbios-da-aprendizagem-ruth-caribe-da-rocha-drouet>. Acesso em: 12 jun 2022.

FRANCISCO FILHO, Geraldo. **A psicologia no contexto educacional.** Campinas, SP: Editora Átomo, 2005. 2ª edição.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 58º ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002

HOFFMANN, Jussara M.L. **A avaliação Mediadora: uma relação dialógica na construção do conhecimento.** Disponível em: <https://sitee.com.br/sistema1/arquivos/imagens/histogeo/jussara-h.pdf>. Acesso em: 12 jun 2022.

JORGE, Santos. **A matemática: Dificuldade no processo de ensino-aprendizagem no ensino médio do colégio estadual Dr. Jessé Fontes.** Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/matematica/a-matematica-dificuldades-no-processo-ensino-aprendizagem.htm>. acesso em: 10 jun 2022.

KLEIN, Ruben. Como está a educação no Brasil? O que fazer?. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação** [online]. 2006, v. 14, n. 51, p. 139-171. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-40362006000200002>>. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362006000200002>. Acesso em: 02 maio 2022.

LEMES, Rhodolfo Pereira. ALEXANDRE, Sebastião. Os fatores que interferem no processo de ensino e aprendizagem. Centro Universitário de Brasília - UNICEUB. Brasília. 2006. **Monografia.** 78 p. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/6752/1/40354721.pdf>. Acesso em: 13 maio 2022.



O ESTADÃO. Por que somos tão ruins em matemática? São Paulo\SP, 2011. Disponível em: https://www.estadao.com.br/noticias/geral,por-que-somos-tao-ruins-em-matematica-imp-,728446?utm_source=estadao:whatsapp&utm_medium=link. Acesso em 20 maio 2022.

PACHECO, Marina; ANDEIS, Greice. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista Principia**. n. 38. IFPB. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/download/1612/806>. Acesso em: 06 jun 2022

PISA, Programa internacional de avaliação de estudantes, resultados 2018. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2018/pisa_2018_brazil_pt.pdf. Acesso em: 06 jun 2022.

PONTES, Edel Alexandre Silva. O professor ensina e o aluno aprende: questões teóricas no processo de ensino e aprendizagem de matemática. **RACE- Revista de Administração do Cesmac**. v. 4. 2019, p.111-124. Disponível em: <https://revistas.cesmac.edu.br/index.php/administracao/article/view/1044>. Acesso em: 12 jun 2022.

SARAIVA, Karla. Aprender Matemática para desenvolver o Brasil. **Reflexão e Ação**. v. 20, n. 2. 2012, p. 136-153. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/3133>. Acesso em: 26 maio 2022.

ZACARIAS, Sandra Maira Zen. Mathematics and scholar failure: fear, myth or difficulty. 2008. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2008. Disponível em: <http://bdtd.unoeste.br:8080/jspui/bitstream/tede/830/1/Dissertacao.pdf>. Acesso em: 13 maio 2022.