

**DAS DIFICULDADES ÀS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM:
algumas reflexões**

Prof. Ms. Wilson de Jesus Masola – Profa. Dra. Norma Suely Gomes Allevato
wilson.masola@gmail.com normallev@gmail.com
Centro Universitário Eniac/Brasil Universidade Cruzeiro do Sul/Brasil

Núcleo temático: Ensino e aprendizagem da matemática em diferentes modalidades e níveis educacionais.

Modalidade: CB

Nível educativo: 7 Sem especificar

Palavras chave: Educação, Educação Matemática, Dificuldades de Aprendizagem, Dificuldade de Aprendizagem Matemática.

Resumo

Este artigo tem o objetivo de retratar o que as pesquisas atuais – registradas em artigos, livros e anais de eventos – abordam sobre a dificuldade de aprendizagem matemática. Pretende-se refletir sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática nas pesquisas já realizadas e analisar alguns aspectos que têm sido apontados, especialmente sobre as dificuldades dos alunos. Foi utilizada a abordagem qualitativa de pesquisa com procedimentos de análise documental. Em princípio foi abordado o significado da palavra dificuldade, transitando pelas dificuldades de aprendizagem e pelas dificuldades de aprendizagem matemática. A análise dos trabalhos aponta para a urgência de uma reformulação do ensino de Matemática de natureza didática e um amadurecimento de toda a comunidade escolar, independentemente do nível de ensino, no que diz respeito às dificuldades de aprendizagem.

Introdução

Um dos objetivos de qualquer bom profissional consiste em ser cada vez mais competente. Geralmente se consegue esta melhora profissional mediante a experiência e o conhecimento. A experiência refere-se à nossa prática docente e à de outros professores, e o conhecimento é aquele que deriva de investigações, dos estudos já realizados, de modelos de ensino e de propostas de práticas educacionais. Contudo como saber se estas experiências, modelos, exemplos e propostas são adequados? Por que os alunos apresentam tantas dificuldades na aprendizagem da Matemática?

Faz algum tempo que estamos discutindo sobre as dificuldades de aprendizagem matemática de alunos ingressantes na Educação Superior, o que nos suscitou as seguintes indagações: O que são dificuldades? O que são dificuldades de aprendizagem? O que são

dificuldades de aprendizagem matemática? Então, demos início a esta pesquisa que tem por objetivo responder tais indagações, através de literatura especializada nas áreas da Educação Matemática, Educação, Psicopedagogia, entre outras.

Este artigo está estruturado de modo que, após esta introdução, apresentamos a metodologia de pesquisa. Sucedem-se, então, seções sobre (1) dificuldades, (2) dificuldades de aprendizagem e (3) dificuldades de aprendizagem matemática. Finalizando, apresentamos as considerações finais e as referências.

Desse modo, na próxima seção serão abordados os aspectos metodológicos considerados no desenvolvimento da pesquisa bibliográfica que sustentou este estudo.

Metodologia da pesquisa

A pesquisa retratada neste artigo é de natureza qualitativa que, segundo Lüdke e André (1986), tem como característica predominante a obtenção de dados por meio do contato direto e intenso do pesquisador com o ambiente, objeto ou situação pesquisada. Assim, é possível realizar a observação de detalhes, e interpretações e reflexões originais e, ao mesmo tempo, consistentes.

O método empregado foi a Análise Documental, a qual Romberg (2007) considera uma técnica valiosa para as análises qualitativas. São considerados documentos vários tipos de materiais, tais como textos oficiais, livros, artigos, cadernos, fotos, filmes, revistas e jornais, dissertações ou teses, programas, etc. Após recolher os documentos necessários, eles serão identificados, verificados e apreciados minuciosamente, fornecendo, assim, as informações que serão utilizadas para que o pesquisador elabore suas percepções sobre o assunto em análise.

A Análise Documental permite ao pesquisador conhecer as pesquisas já desenvolvidas relacionadas ao tema de sua investigação, identificando concepções teóricas, lacunas de pesquisa e ideias e que podem ampliar, explicar ou modificar suas hipóteses ou questões de pesquisa. (Romberg, 2007).

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2012), a partir das diferentes formas de obtenção de materiais ou dados para a investigação, pode-se, ainda, caracterizar a presente pesquisa como sendo histórico-bibliográfica ou de revisão.

Esclarecidos tais aspectos metodológicos, na próxima seção discutiremos o significado do termo dificuldade, explicitando qual a concepção aqui assumida.

Dificuldades

Considerando dois atores, professor e aluno, que estão envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem, respectivamente e as dificuldades encontradas, tanto no ensinar quanto no aprender, pretende-se, nesta seção, refletir sobre o significado de dificuldade.

Em Houaiss e Villar (2009), dificuldade é a “qualidade ou caráter do que é difícil; o que é difícil de entender; obstáculo; coisa ou elemento complicado”.

Essas definições são parecidas com que se ouve de alunos. Entretanto, é preciso implementar um processo rizomático para melhor dinamizar os vínculos entre a subjetividade e a objetividade no desenvolvimento do saber escolar.

São classificadas como dificuldades, as alterações ou deteriorações relevantes dos rendimentos escolares ou da vida cotidiana ou, ainda, os processos implicados na linguagem e nos rendimentos acadêmicos (García, 1998).

Dificuldade não significa necessariamente algo penoso, desagradável:

Os termos utilizados para designar as dificuldades do aluno são inúmeros geralmente ambíguos e podem gerar confusão. Por exemplo, devemos falar em “fracasso” ou em “dificuldade escolar”? As palavras correspondem à interpretação de uma situação (a de um aluno que não vai bem na escola). Elas constituem ao mesmo tempo os limites dessa interpretação e os limites da comunicação que elas possibilitam. (Chabanne, 2006, p. 11)

De acordo com Chabanne (2006), dificuldade é um termo que caracteriza momentaneamente o procedimento de uma pessoa em relação a um objetivo. A dificuldade se manifesta quando em sua trajetória a pessoa encontra obstáculos.

Ter dificuldade significa estar diante de um obstáculo, que pode ter um caráter cultural cognitivo afetivo ou funcional, e não conseguir transpô-lo por não possuir ferramentas ou não poder utilizá-las (Leal & Nogueira, 2012).

Desse modo, a dificuldade contrasta com a facilidade, pois tudo aquilo que dominamos se torna mais fácil de realizar; então, a dificuldade está relacionada a algo que ainda não dominamos, um obstáculo que, vencido, se pode eliminar ou ao menos minimizar, ou seja, em princípio, envolve questões de superação pessoal.

Após destacar esses aspectos ligados ao termo dificuldades, tem-se a intenção, na próxima seção, de abordar as dificuldades de aprendizagem.

Dificuldades de Aprendizagem

Ainda que o termo dificuldades de aprendizagem tenha se tornado foco de várias pesquisas nos últimos anos, ele é, ainda, pouco entendido por muitos educadores.

As informações sobre dificuldades de aprendizagem têm tido uma penetração tão lenta que os enganos são abundantes até mesmo entre professores e outros profissionais da educação. Não é difícil entender a confusão. Para começo de conversa, o termo dificuldades de aprendizagem refere-se não a um único distúrbio, mas a uma ampla gama de problemas que podem afetar qualquer área do desempenho acadêmico. (Smith & Strick, 2012, p. 15)

A área da Educação nem sempre é permeada por sucessos e aprovações. Muitas vezes, no decorrer do ensino, depara-se com problemas que “paralisam” os aprendizes no processo de aprendizagem e geralmente são rotulados como incapazes ou pouco dedicados. Por isso, é importante, que os envolvidos no processo educativo estejam atentos a essas dificuldades, observando se são momentâneas ou persistentes.

As dificuldades de aprendizagem podem ser fruto de fatores orgânicos ou mesmo emocionais e torna-se importante que sejam detectadas a fim de auxiliar no desenvolvimento do processo educativo (Barros, 2016; Smith & Strick, 2012).

Ocorre que

Professores podem ser os mais importantes no processo de identificação e descoberta desses problemas, porém não possuem formação específica para fazer tais diagnósticos, que devem ser feitos por médicos, psicólogos e psicopedagogos. O papel do professor se restringe em observar o aluno e auxiliar o seu processo de aprendizagem, tornando as aulas mais motivadas e dinâmicas, não rotulando o aluno, mas dando-lhe a oportunidade de descobrir suas potencialidades. (Barros, 2016)

Então, o trabalho do docente envolve um desafio ainda maior na formação do conhecimento escolar, articulando informações do cotidiano com as situações de formalização. Geralmente é quando se intensifica a formalização que surgem as dificuldades na aprendizagem (Pais, 2013).

Smith e Strick (2012) afirmam que as dificuldades de aprendizagem que mais tendem a causar problemas acadêmicos são aquelas que afetam a percepção visual, o processamento da linguagem, as habilidades motoras finas e a capacidade para focalizar a

atenção. Ainda, relacionam alguns outros comportamentos problemáticos, em geral observados em pessoas jovens que apresentam dificuldades de aprendizagem, que são: fraco alcance de atenção, dificuldade para seguir instruções, imaturidade social, planejamento e habilidade organizacionais deficientes, distração.

Alguns desses comportamentos citados anteriormente vão ao encontro do que já foi retratado em estudos anteriores (Masola, 2014; Masola & Alevatto, 2014, 2016), além de constatado nessas pesquisas que alunos com dificuldades de aprendizagem estão mais propensos a abandonar os estudos.

Uma reflexão importante para a Educação, no que diz respeito aos cursos de licenciatura, é trazida por Smith e Strick (2012), mostrando que nos Estados Unidos, até recentemente, não se incluía, nos cursos de licenciatura, estudos sobre dificuldades de aprendizagem. Não se pode presumir que os professores estarão bem informados sobre elas ou serão solidários quanto às necessidades dos alunos que se encontram nessas condições, se esse aspecto não é abordado em sua formação inicial.

Diferentes abordagens têm marcado as relações entre a Psicologia e a Educação, preocupadas em discutir formas apropriadas de diálogo entre esses dois campos do conhecimento.

Não cabe, aqui, retratar as Teorias da Aprendizagem e/ou recorrer às abordagens da Psicologia da Educação, neste momento, mas cabe ressaltar, que os fatos aqui relatados demonstram que as pesquisas convergem ser necessário haver um amadurecimento de toda a comunidade escolar, independente do nível de ensino, no que diz respeito às dificuldades de aprendizagem.

A próxima seção será dedicada às dificuldades de aprendizagem relacionadas à Matemática.

Dificuldades de Aprendizagem Matemática

A Matemática é considerada fundamental na sociedade atual e, para corroborar com essa afirmação, concorda-se que

[...] o ensino da Matemática, das séries iniciais aos cursos mais avançados de pós-graduação, se liga à vida e às relações humanas e, por esse motivo, ensinar Matemática é fazer do aluno um ser plenamente envolvido em seu tempo e com uma capacidade de leitura coerente com o seu mundo. [...] mas nem por isso

justifica atacar com naturalidade o baixo desempenho dos alunos ou a tolice da crença de que Matemática não é para todos. Essa aparente e mal analisada dificuldade dos alunos confunde os nobres objetivos do ensino e gera uma má fama para a Matemática, levando alguns professores a assumirem uma abordagem superficial e mecânica, cheia de regras e sem sentido prático. Ensinar Matemática, em um conceito moderno, é saber substituir a avalanche de regras e técnicas sem lógica e relações e aumentar a participação do aluno na produção do conhecimento matemático, ajudando-o a aprender a resolver problemas, discutir ideias, checar informações e ser desafiado de maneira intrigante e criativa. (Selbach, 2010, p. 40)

A anomalia nos resultados com o ensino da Matemática nos diversos níveis de ensino é amplamente reconhecida. Mas o educador da atualidade tem como missão preparar as novas gerações para o mundo em que terão que viver. Isso significa proporcionar o ensino necessário para que adquiram destrezas e habilidades que necessitem para seu desempenho, com conforto e eficiência, no seio da sociedade que enfrentarão ao concluir sua jornada escolar (Santaló, 2009).

García (1998) trata as dificuldades de aprendizagem matemática, como dificuldades significativas no desenvolvimento das habilidades relacionadas à Matemática, esclarecendo que tais dificuldades podem estar relacionadas a deficiência mental, a escolarização escassa ou inadequada, ou a déficits visuais ou auditivos.

De acordo com o que discute Garcia (1998) algumas questões terminológicas se apresentam na comunicação entre pesquisadores e profissionais das áreas da Educação e da Psicologia. Mas considera que termos como “problemas da aprendizagem na matemática”, “transtornos aritméticos”, “transtornos de matemática”, “problemas específicos de matemática”, podem estar se referindo ao mesmo campo, podem ser esclarecidos com o emprego de dois termos.

O primeiro termo é acalculia, definido como um transtorno relacionado à aritmética, adquirido após uma lesão cerebral, depois que as habilidades já se haviam consolidado e desenvolvido. É caracterizada por déficit com as operações numéricas e pode ser diferenciada de duas formas: 1. A acalculia primária ou anaritmética; 2. A acalculia secundária, em que se diferenciam dois tipos: a acalculia afásica, que apresenta agrafia para os números; a acalculia secundária, com alterações viso-espaciais. (García, 1998)

O outro termo utilizado é discalculia, referindo-se a um transtorno estrutural da maturação das habilidades matemáticas, que se manifesta pela quantidade de erros variados

na compreensão dos números, habilidades de contagem, habilidades computacionais e solução de problemas verbais.

A discalculia pode ser diferenciada em seis subtipos:

A discalculia verbal com manifestações em dificuldades em nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações. A discalculia practognóstica, ou dificuldades para enumerar, comparar, manipular objetos reais ou em imagens, matematicamente. A discalculia léxica, em relação com dificuldades na leitura de símbolos matemáticos. A discalculia gráfica, em relação com dificuldades na escrita de símbolos matemáticos. A discalculia ideognóstica, ou dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos. A discalculia operacional, em relação com dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos. (García, 1998, p. 213)

Pode-se considerar, então, de maneira simplificada, que a acalculia pode acometer adultos, jovens e crianças; entretanto, é de caráter lesional e acontece depois de ter iniciado a aquisição da função. Por outro lado, a discalculia está relacionada às crianças, é evolutiva, podendo afetar os adultos, não sendo lesional, e está relacionada, principalmente, com as dificuldades de aprendizagem da Matemática.

Ainda que a definição consensual fale das dificuldades de aprendizagem e as exemplifique com presença de diversas áreas de dificuldades ou transtorno, atualmente se assume, de maneira geral, a ideia de heterogeneidade das dificuldades de aprendizagem e de que as mesmas não são algo unitário e monolítico, mas sim algo bem mais diverso e complexo. A existência das dificuldades de aprendizagem da matemática é algo que se foi desenvolvendo ao longo da história das dificuldades de aprendizagem. (García, 1998, p. 217)

Percebe-se que o termo dificuldade de aprendizagem matemática está se configurando num campo de pesquisa fértil e abundante. Ao avaliar as dificuldades dos alunos, sempre se analisa a atitude desses alunos mediante a tarefa e se procura compreender quais são as estratégias que mobilizam para efetuá-las. Particularmente, em Matemática, é possível constatar com frequência que os alunos utilizam, muitas vezes de maneira não consciente, procedimentos que são pouco eficazes. Ou então, quando dominam uma determinada técnica, tendem a utilizá-la sem restrições, tendo dificuldade de considerar outras possibilidades e, na falha em escolher uma melhor estratégia, cometem os resultados em implicações danosas.

As formas de utilização das estratégias para aprender Matemática e resolver problemas, podem, ainda, ser personalizadas pelos alunos, mas nem sempre o fazem. Além disso, em seu processo de estudo e aprendizagem os alunos aceitam estratégias

“preferenciais” de lidar com a Matemática, que caracterizam seus estilos pessoais de aprendizagem matemática.

Findado nossas argumentações referentes às dificuldades de aprendizagem matemática, na próxima seção apresentaremos nossas considerações finais.

Considerações Finais

Este trabalho teve como objetivo retratar o que alguns estudos discutem com relação às dificuldades de aprendizagem e dificuldades de aprendizagem matemática. Os documentos investigados foram livros e artigos de periódicos e de anais de eventos que trazem assuntos pertinentes à discussão desta temática.

Um aspecto a ser considerado nas dificuldades de aprendizagem de matemática, particularmente em adultos e jovens, como é possível verificar em salas de aula, é a questão da ansiedade frente à Matemática, e os transtornos sócio emocionais, aspectos que merecem investigações, tentando compreender o papel que eles ocupam em relação ao desempenho dos alunos em Matemática.

Recomendamos a leitura do presente trabalho para professores e pesquisadores de todos os níveis de ensino, para que possam, com essa leitura, tomar conhecimento do desenvolvimento escolar de seus alunos. Ele representa apenas um retrato de estudos que discutem o tema em questão. Um retrato pode ser tirado de diversos ângulos e representar diferentes pontos de vista. Desse modo, não tem a pretensão de apresentar uma imagem completa do cenário investigado, mas indicar alguns caminhos que podem ser mais bem explorados, na Educação Básica ou na Educação Superior.

Agradecimentos

Agradecemos à CAPES pelo apoio financeiro dado ao desenvolvimento desta pesquisa.

Referências

- Barros, J. (2016, outubro 17). *Dificuldades de aprendizagem*. Recuperado de <http://brasilecola.uol.com.br/educacao/dificuldades-aprendizagem.htm>
- Chabanne, J. L. (2006). *Dificuldades de aprendizagem: um enfoque inovador no ensino escolar* (1 ed.). (R. Rodrigues, Trad.). São Paulo: Ática.

- Fiorentini, D., & Lorenzato, S. (2012). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos* (3 ed.). Campinas: Autores Associados.
- García, J. N. (1998). *Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura escrita e matemática*. (J. Rodrigues, Trad.). Porto Alegre: ArtMed.
- Houaiss, J., & Villar, M. S. (2009). *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Leal, D., & Nogueira, M. O. G. (2012). *Dificuldades de aprendizagem: um olhar psicopedagógico*. Curitiba: Inter Saberes.
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Masola, W. J. (2014). *Dificuldades de aprendizagem matemática dos alunos ingressantes na educação superior nos trabalhos do X Encontro Nacional de Educação Matemática*. Dissertação, Universidade Cruzeiro do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo.
- Masola, W. J., & Allevato, N. S. G. (2014). *Matemática: o “calcanhar de Aquiles” de alunos ingressantes na Educação Superior*. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul. Recuperado de http://www.cruzeirodosul.edu.br/wp-content/uploads/2016/03/PE_WilsonJesusMasola-2014-v-publicada.pdf
- Masola, W. J., & Allevato, N. S. G. (2016). *Matemática: o “calcanhar de Aquiles” de alunos ingressantes na Educação Superior*. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul. doi:10.18256/2447-3944/rebes.v2n1p64-74
- Pais, L. C. (2013). *Ensinar e aprender Matemática* (2 ed.). Belo Horizonte: Autêntica.
- Romberg, T. A. (2013). Perspectivas sobre o Conhecimento e Métodos de Pesquisa. (L. R. Onuchic & M. L. Boero, Trad.). *BOLEMA - Boletim de Educação Matemática*, 27, 93–139.
- Santaló, L. A. (2009). Matemática para não matemáticos. In C. Parra & I. Saiz (Eds.), *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas* (pp. 17–31). Porto Alegre: ArtMed.
- Selbach, S. (Eds.). (2010). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Petrópolis: Vozes.
- Smith, C., & Strick, L. (2012). *Dificuldades de aprendizagem de A-Z: guia completo para educadores e pais*. (M. Lopes, Trans.). Porto Alegre: Penso.