

O JOGO MATEMÁTICO NA INTERVENÇÃO NEUROPSICOPEDAGÓGICA PARA ESCOLARES COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

Rafael Alves dos Santos¹
Tácio Macedo Silva²
Simone Teixeira da Luz Costa³
Fernanda de Andrade Carvalho⁴
Murilo Dias da Silva⁵

INTRODUÇÃO

As dificuldades de aprendizagem em matemática são muito recorrentes e podem se apresentar de forma endógena ou exógena ao sujeito, estando assim associadas a fatores biológicos ou contextuais, provocando o fracasso escolar e aversão pela matéria. Teixeira (2004, p. 1) diz que: “Embora a matemática seja um dos conhecimentos mais valorizados na sociedade moderna é, no geral, um dos mais inacessíveis e produtor de fracassos.” Como resultado desta realidade é cada vez maior o fluxo de escolares com estas dificuldades nos espaços psicopedagógicos.

Galego (2007) afirma que os conhecimentos em matemática oferecidos pela maioria das escolas são meramente conteúdistas e partem de metodologias obsoletas. Partindo desta realidade, o neuropsicopedagogo, ao receber estes educandos precisa dispor de ferramentas que viabilizem com sucesso a sua intervenção junto a eles. O jogo (matemático ou não) é nestes casos, segundo Barbosa (2010, p. 195) um instrumento que pode ser utilizado para cumprir diversos propósitos como: “Desenvolvimento e instrumentação; alívio das tensões provocadas pelo não saber; aquecimento para um novo projeto; construção e jogos e modificação de jogos já conhecidos”.

1

² Graduado Pelo Curso de Enfermagem da Faculdade Dom Luiz de Orleans e Bragança, Pós Graduando em Docência do Ensino Superior pela FAVENI – SP, enfermeirotacio@gmail.com;

³ Graduada pelo curso de Enfermagem da Faculdade de Tecnologia e Ciência - BA, Coordenadora do curso de enfermagem da Faculdade Dom Luiz de Orleans e Bragança e Mestra em Educação pela Universidade Federal de São Paulo – SP, simonecosta19@yahoo.com.br;

⁴ Graduada pelo Curso de Enfermagem da Universidade Tiradentes - BA, Especialista em Gestão Pública Municipal de Saúde pela Universidade Federal da Bahia – BA, enfanandaandrade@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Bacharel em Enfermagem, Faculdade Dom Luiz de Orleans e Bragança - BA, Pós graduando em Urgência e Emergência pela Faculdade Brasileira de Ensino Pesquisa e Extensão – PB, mmurilo.xcom15@gmail.com.

Partindo desta perspectiva, este artigo versa a respeito da eficácia do jogo matemático na intervenção neuropsicopedagógica enquanto instrumental de mediação do conhecimento e superação das dificuldades de aprendizagem em matemática a partir da seleção e análise das conclusões de pesquisas concentradas na temática abordada dos tipos dissertação e artigo científico.

De caráter bibliográfico e a partir de uma metodologia de análise dos conteúdos, esta pesquisa parte do seguinte problema: O que concluem as pesquisas do tipo dissertação e artigo científico a respeito da eficácia do jogo matemático na intervenção neuropsicopedagógica para escolares com dificuldades de aprendizagem?

Justifica-se esta pesquisa por sua importância no campo acadêmico e profissional, que se dá ao proporcionar que o neuropsicopedagogo ou outro sujeito investigativo do tema, tenham nesta, uma perspectiva mais ampla da temática abordada a partir do material coletado para análise e possibilitando-os assim, a reflexão sobre sua própria prática.

O objetivo desta pesquisa é descrever quais as conclusões das pesquisas selecionadas do tipo dissertação e artigo científico a respeito da eficácia do jogo matemático na intervenção neuropsicopedagógica para escolares com dificuldades de aprendizagem. Para isto, buscou-se: apontar as conclusões das pesquisas selecionadas a respeito da eficácia do jogo matemático na intervenção neuropsicopedagógica para escolares com dificuldades de aprendizagem; analisar a existência de dissonâncias entre as conclusões das pesquisas selecionadas; apontar os resultados mais recorrentes dentro das pesquisas selecionadas.

Esta pesquisa no tópico desenvolvimento aborda as questões metodológicas de sua construção, onde se descreve qual a sua natureza e método científico. Sequencialmente versa-se sobre o tema partindo da análise e discussão dos dados coletados nos materiais selecionados. No tópico considerações finais, aborda-se os resultados alcançados e no tópico referências, têm-se a listagem do referencial teórico utilizado.

METODOLOGIA

De cunho qualitativo e natureza bibliográfica esta pesquisa se deu a partir da seleção de literatura do tipo dissertação e artigo científico para coleta de dados fornecidos pelas plataformas Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; Plataforma Scielo, Google Acadêmico e site da Associação Brasileira de Psicopedagogia. Para obtenção de material foram usados descritores tais como: “Neuropsicopedagogia e jogos matemáticos”, “Jogos matemáticos e Psicopedagogia”, “Jogos na intervenção psicopedagógica”.

O dispositivo de busca da CAPES forneceu um banco de dados de 240 dissertações, o dispositivo de busca da Scielo forneceu um banco de dados de 19 artigos; o Google Acadêmico, 13.400 sítios de pesquisa, e o site da Associação Brasileira de Psicopedagogia 214 artigos. Misturavam-se trabalhos realizados em perspectivas científicas e áreas de conhecimento diversas. O processo de seleção do material demandou um período de aproximadamente 72h para a classificação, onde foram usados como parâmetros de inclusão e exclusão os seguintes critérios: Trabalhos do tipo dissertação ou artigo científico publicados no Brasil entre os anos de 2007 a 2017, perfazendo uma linha cronológica de 10 anos, constar integralmente, ter total ou aproximada relevância ao tema.

Foram excluídos os trabalhos com temas que possuíam conteúdos diferentes e irrelevantes a temática; que fugiam do recorte temporal ou do contexto do tema. Ao final da classificação do material, conforme os critérios acima, foram selecionadas 3 trabalhos, sendo dois artigos e uma dissertação com total ou relevante aproximação aos critérios estabelecidos.

Esta pesquisa utiliza o método de análise do conteúdo, que segundo Bardin (1977, p.9) é “Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a «discursos» (conteúdos e continentes) extremamente diversificados.” Trata-se de uma pesquisa de cunho bibliográfico, realizada a partir de material já produzido, o que a caracteriza, pois nas palavras de Gil (2002, p.44) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado”.

A partir da revisão de literatura, a seleção e análise do material classificado dentro dos critérios supracitados, o tema foi estruturado em 2 categorias. Na categoria 1, versou-se sobre a utilização do jogos matemáticos no atendimento neuropsicopedagógica através da revisão de literatura. Na categoria 2, foi construído um quadro descritivo do material coletado, e analisada as suas conclusões a respeito do tema.

DESENVOLVIMENTO

A Neuropsicopedagogia é uma ciência que, além de lançar mão das prerrogativas de atuação Psicopedagógica, como o trabalho com as dificuldades de aprendizagem e suas causas, busca a compreensão do sistema nervoso e sua funcionalidade no sentido de intervir nestas dificuldades. De caráter transdisciplinar se debruça sobre a Neurociência, Psicologia e Pedagogia para constituir-se enquanto ciência que estuda a relação entre o cérebro e aprendizagem.

Segundo a Resolução nº 03/2014 Art. 10 da Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia - SBNPp:

A Neuropsicopedagogia é uma ciência transdisciplinar, fundamentada nos conhecimentos da Neurociência aplicada à educação, com interfaces da Psicologia e Pedagogia que tem como objetivo formal de estudo a relação entre cérebro e a aprendizagem humana numa perspectiva de reintegração pessoal, social e escolar.

As dificuldades de aprendizagem, enquanto foco do neuropsicopedagogo constituem-se como um desafio sempre presente a ser compreendido, superado ou prevenido. Smith e Strick (2012, p. 15) definem dificuldades de aprendizagem como uma “ampla gama de problemas que podem afetar qualquer área do desempenho acadêmico”. Os conhecimentos matemáticos são frequentemente afetados por esta gama de problemas.

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica colocam que as dificuldades de aprendizagem (BRASIL, 2001, p. 58) “requerem o uso de recursos ou técnicas especiais para que seja viabilizado o acesso ao currículo por parte do educando.”

A diretriz acima se constitui uma orientação não só ao docente, mas também a toda equipe multidisciplinar que trabalha com o educando com dificuldades de aprendizagem no sentido de viabilizar seu sucesso escolar. Em se tratando da disciplina de matemática, na qual as dificuldades se apresentam de forma mais recorrente, como aponta os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCNs (1997, p.15) quando diz que:

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem.

Ainda mais por esta frequência apontada pelos PCNs, que o Neuropsicopedagogo em sua intervenção precisa de recursos e técnicas que venham instrumentalizá-lo no seu atendimento e que sejam capazes de garantir a eficácia de sua intervenção, bem como o aprendizado do educando com dificuldades de aprendizagem.

Desta forma, o jogo matemático destaca-se como recurso e metodologia eficaz para a aprendizagem destes educandos. Nas palavras de Lana (2010, p. 64) “Os jogos oferecem uma maneira prazerosa de aprender através da interação com o outro (socialização), da elevação da auto-estima e da autoconfiança e, ainda, da criação de um ambiente amistoso e propício pra a aprendizagem.”

Portanto, o jogo matemático é uma ferramenta a respeito da qual o neuropsicopedagogo que tenciona um atendimento lidimo e eficaz não pode prescindir. Certamente que esta ferramenta não elimina a necessidade de utilização de outros recursos interventivos no atendimento neuropsicopedagógico, cabendo ao neuropsicopedagogo a sensibilidade para analisar com critério que recurso atende melhor a determinada necessidade.

No entanto, é mister que o neuropsicopedagogo possua competência para trabalhar como os jogos matemáticos, pois a mera inserção do mesmo no atendimento neuropsicopedagógico não garantem a superação das dificuldades de aprendizagem e da aversão pela disciplina. Lana (2010, p. 64) corrobora dizendo que:

É preciso que o jogo seja usado de forma planejada e refletida, com objetivos bem definidos. É preciso, acima de tudo, conhecer as possibilidades psicopedagógicas do jogo relacionadas à competição, criatividade, criatividade, raciocínio, desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, seriedade e aspecto sócio-cultural, para então incluí-lo em uma prática que contextualiza os interesses do professor e dos alunos.

Neste sentido o neuropsicopedagogo precisa buscar sempre sólida formação teórico-prática, pois o sujeito cognoscente atendido, exige respeito, sensibilidade e compreensão de suas peculiaridades no ato de aprender. Portanto, o ato de planejar, refletir e estabelecer objetivos é fulcral para a intervenção neuropsicopedagógica com jogos matemáticos.

Refletir sobre sua prática ao trabalhar com jogos matemáticos significa considerar aspectos metodológicos importantes quanto ao seu planejamento e objetivos. Marinho at al (2012, p) diz que:

A sistematização do encaminhamento metodológico deve considerar as seguintes etapas para a sua efetivação:

- organização e planejamento: caracterização dos alunos e do ambiente; adequação dos objetivos;
- preparação e formação dos participantes: conhecer as regras e fazer bom uso delas; alternar o comando para a elaboração das regras; incentivar a cooperação; fornecer noções básicas de dinâmicas de grupo;
- execução das atividades lúdicas: explicar de forma clara e objetiva; demonstrar; elaborar roteiro; transmitir segurança; motivar;
- avaliação dos resultados (contínua): deve ser um processo que estuda e interpreta os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos.

Assim, a reflexão, o planejamento, e objetivos claros é o que vai determinar a eficácia do jogo para o propósito que se quer atingir no atendimento neuropsicopedagógico. E quanto a importância de sua busca constante por uma sólida formação teórico-prática o Art. 18 da Resolução nº 03/2014 da SBNPp ainda aponta que:

O Neuropsicopedagogo atuará com suas responsabilidades, por meio de continuo aprimoramento profissional, levando em consideração todos os avanços pertinentes a área, sejam estes: políticos, econômicos, sociais, tecnológicos, ou científicos, contribuindo para o desenvolvimento da Neuropsicopedagogia e apoiando-se sempre em bases referenciais do campo da ciência de conhecimento e de prática.

Partindo dos pressupostos supracitados, e considerando o caráter lúdico e extremamente estimulante do jogo matemático, uma vez que o neuropsicopedagogo esteja preparado para inserir esta ferramenta em sua intervenção, poderá dispor de um instrumento perfeitamente capaz de viabilizar o aprendizado do educando e o sucesso do seu atendimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as pesquisas encontradas e selecionadas dentro dos critérios supra-estabelecidos fazem relevante aproximação ao tema abordado. Nenhuma pesquisa encontrada dentro dos parâmetros definidos neste trabalho faz total aproximação ao tema abordado, relacionando os eixos temáticos: jogos matemáticos, dificuldades de aprendizagem e intervenção neuropsicopedagógica como mostra o quadro a seguir.

A escassez de pesquisas produzidas dentro da temática abordada constitui-se a maior dificuldade durante a coleta e classificação de material a ser analisado. Contudo, a relevante aproximação ao tema abordado do material coletado, bem como a fidedignidade na aplicação e utilização da metodologia e dos referenciais teóricos legitimam a relevância deste trabalho.

Lacanallo e Mori (2008) Aproximam-se de forma relevante a temática abordada quando concluem em sua pesquisa que o jogo permite o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Esta constatação para a intervenção neuropsicopedagógica a partir de jogos matemáticos é fundamental, pois as funções psicológicas superiores segundo Vygotsky (1998) nascem da interação dos fatores biológicos com os fatores culturais do ser humano. Essa compreensão vygotskyana permite ao neuropsicopedagogo compreender a partir do jogo essa interação entre aquilo que é biológico e cultural no sujeito aprendente.

Kaam e Rubio (2013) ao concluírem que: “a aquisição do conhecimento, do desenvolvimento físico-motor, social e moral por meio do lúdico, ampliam o contexto para sanar as dificuldades de aprendizagens rumo a uma aprendizagem significativa.” Fazem relevante aproximação ao tema abordado, pois a aquisição do conhecimento e desenvolvimento físico-motor, social e moral são fatores fundamentais proporcionados pelo caráter lúdico do jogo, o que viabiliza, como elas concluem, uma aprendizagem significativa que segundo Ausubel *apud* Moreira (1963, p. 58), “É um mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento.”

Avila (2017) por sua vez concluiu com sua pesquisa que houve melhoras significativas no desempenho de matemática dos alunos que foram submetidos ao atendimento psicopedagógico através de jogos. Desta forma, pode-se concluir que a utilização

dos jogos matemáticos no atendimento neuropsicopedagógico, viabilize, da mesma forma, a melhora no desempenho matemático dos alunos com dificuldades de aprendizagem.

Pode-se constatar a partir do quadro acima, que entre as pesquisas selecionadas há unanimidade nas conclusões quanto à importância do jogo matemático quando estas concluem que o jogo contribui para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, para sanar as dificuldades de aprendizagem rumo a uma aprendizagem significativa e para melhoras significativas no desempenho de matemática, não havendo dissonâncias quanto à relevância do mesmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo versou a respeito da seguinte problemática: O que concluem as pesquisas do tipo dissertação e artigo científico a respeito da eficácia do jogo matemático na intervenção neuropsicopedagógica para escolares com dificuldades de aprendizagem? O objetivo da pesquisa foi descrever quais as conclusões das pesquisas selecionadas do tipo dissertação e artigo científico a respeito da eficácia do jogo matemático na intervenção neuropsicopedagógica para escolares com dificuldades de aprendizagem.

Para se chegar ao objetivo pretendido foram apontadas as conclusões das pesquisas selecionadas a respeito da eficácia do jogo matemático na intervenção neuropsicopedagógica para escolares com dificuldades de aprendizagem; analisada a existência de dissonâncias entre as conclusões das pesquisas selecionadas; apontados os resultados mais recorrentes dentro das pesquisas selecionadas.

Conclui-se, portanto, através das pesquisas selecionadas a partir dos critérios aqui estabelecidos que o jogo matemático seja um instrumento eficaz na intervenção neuropsicopedagógica para escolares com dificuldades de aprendizagem, por desenvolver as funções psicológicas superiores, por viabilizar aprendizagem significativa sendo capaz de sanar as dificuldades de aprendizagem e por melhorar o desempenho matemático de alunos antes submetidos a atendimento psicopedagógico através de jogos.

Palavras-chave: Jogos matemáticos. Dificuldades de aprendizagem. Intervenção. Neuropsicopedagógica.

REFERÊNCIAS

AVILA, Lanúzia Almeida Brum. **Avaliação e intervenções psicopedagógicas em crianças com indícios de discalculia**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul – PUCRS, Porto Alegre. Disponível em: <<http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>> acesso em: 10 jun. 2018.

BARBOSA, Laura Monte Serrat. **Intervenção Psicopedagógica no espaço da clínica**. Curitiba: Ibplex, 2010.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. Disponível em: <<http://docslide.com.br/education/bardin-laurence-analise-de-conteudo.html>> acesso em: 07 maio 2018.

CÓDIGO DE ÉTICA DA NEUROPSICOPEDAGOGIA. SBNPp. Resolução SBNPp N° 03/2014. Joinville/SC. 2014. Disponível em: <<http://www.sbnpp.com.br/wp-content/uploads/2016/11/Codigo-de-etica-atualizado-2016.pdf>> acesso em: 10 jun. 2018.

_____. MEC/SEESP. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. 2001. 79 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>> acesso em: 08 de maio 2018.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>> Acesso em: 31 mar. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>> acesso em 08 maio 2018.

GALLEGO, Julia Perucchetti. **A utilização dos jogos como recurso didático no ensino-aprendizagem da matemática**. 2007. Monografia – Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho, Bauru. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=GALLEGO%2C+Julia+Perucchetti&btnG=>> acesso em 06 maio 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projeto de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KAAM, Deyse de Sousa; RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. **A importância do jogo na prática Psicopedagógica**. Revista Eletrônica Saberes da Educação – Volume 4 – nº 1 - 2013. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>> acesso em 10 jun. 2018.

LACANALLO, Luciana Figueiredo; MORI, Nerli Nonato Ribeiro. **Jogos em matemática: uma possibilidade de desenvolvimento de funções psicológicas superiores**. Universidade Estadual de Maringá, 2008. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>> acesso: 10 jun. 2018

LANA, Adriana Venturim. **O jogo e a prática pedagógica: o ensino de matemática através de jogos para crianças com dificuldades de aprendizagem**. 2010. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Disponível em: <<http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>> acesso em 08 maio 2018.

MOREIRA, M. A. e Masini, E.S. **Aprendizagem Significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes; 1982.

MARINHO, Regina Bugeste. et al. **Pedagogia do movimento**: Univeros lúdico e psicomotricidade. Curitiba: Intersaberes, 2012.

SMITH, Corinne; STRICK, Lisa. **Dificuldades de aprendizagem de a-z**: Guia completo para educadores e pais. Porto Alegre: Penso, 2012.

TEIXEIRA, Leny Rodrigues Martins. **Dificuldades e erros na aprendizagem da matemática**. Unesp/ P. Prudente e UCDB/MS. 2010. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=++Leny+Rodrigues+Martins+Teixeira&btnG=>> acesso: 05 maio 2018.

VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.