



AUTORREALIZAÇÃO E SAÚDE MENTAL: INVESTIGANDO O AMADURECIMENTO DOS MECANISMOS ATENCIONAIS EM TAREFAS TRIGONOMÉTRICAS

Eduardo Vieira Leite¹

Laerte Silva da Fonseca²

Jackelynede Souza Medrado³

Gabriele Souza de Carvalho⁴

¹ Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brasil. ² Instituto Federal de Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brasil. ³ Instituto Federal Goiano, Urutáí, Goiás, Brasil. ⁴ Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brasil.

RESUMO: O objetivo deste artigo é investigar o amadurecimento dos mecanismos atencionais, por meio das tarefas trigonométricas, visando a autorrealização e preservando a saúde mental. A metodologia empregada foi a pesquisa teórica e documental para estabelecer uma matriz de referência aplicando-a em tarefas relativas às noções das relações trigonométricas no triângulo retângulo de um livro aprovado no PNLD (2018). O artigo está estruturado em três etapas: levantamento bibliográfico, cuja intenção é criar a fundamentação sobre autorrealização, saúde mental e mecanismos atencionais; elaboração da matriz de referência; e aplicação da matriz nas tarefas do referido assunto. Ao final da pesquisa, após realização da matriz referencial e análise do livro, constatou-se que uma quantidade considerável das tarefas analisadas dificulta o amadurecimento e a focalização da atenção do aluno mais do que contribui para seu engajamento. Isso implica consequências negativas para a saúde mental positiva, distanciando esses alunos do seu processo de autorrealização.

Palavras-chave: Autorrealização, mecanismos de atenção, trigonometria.

SELF-REALIZATION AND MENTAL HEALTH: RESEARCHING THE MATURATION OF ATTENTIONAL MECHANISMS IN TRIGONOMETRIC TASKS

ABSTRACT: The objective of this article is to investigate the maturation of attentional mechanisms, through trigonometric tasks, aiming at self-realization and preserving mental health. The methodology used was theoretical and documentary research to establish a reference matrix by applying it to tasks related to the notions of trigonometric relations in the right triangle, from a book approved in the PNLD (2018). The article is structured in three stages: bibliographic survey, whose intention is to create a foundation on self-realization, mental health and attentional mechanisms; elaboration of the reference matrix; application of the matrix in the tasks of that subject. At the end of the research, after carrying out the referential matrix and analyzing the book, it was found that a considerable amount of the analyzed tasks hinders the maturation and focus of the student's attention more than they contribute to their engagement. This implies negative consequences for positive mental health, distancing these students from their self-fulfillment process.

Keywords: Self-realization, attentional mechanisms, trigonometry.

AUTORREALIZACIÓN Y SALUD MENTAL: INVESTIGANDO LA MADURACIÓN DE LOS MECANISMOS ATENCIONALES EN TAREAS TRIGONOMÉTRICAS

RESUMEN: El objetivo de este artículo es investigar la maduración de los mecanismos atencionales, por medio de tareas trigonométricas, visando la autorrealización y preservación de la salud mental. La metodología utilizada fue la investigación teórica y documental para establecer una matriz de referencia aplicándola a tareas relacionadas con las nociones de relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo, a partir de un libro aprobado en el PNLD (2018). El artículo está estructurado en tres etapas: levantamiento bibliográfico, cuya intención es crear una base sobre la autorrealización, la salud mental y los mecanismos atencionales; elaboración de la matriz de referencia; aplicación de la matriz en las tareas de esa asignatura. Al final de la investigación, luego de realizar la matriz referencial y analizar el libro, se encontró que una cantidad considerable de las tareas analizadas dificultan más la maduración y focalización de la atención del

estudiante que contribuyen a su compromiso. Esto implica consecuencias negativas para la salud mental positiva, alejando a estos estudiantes de su proceso de autorrealización.

Palabras clave: Autorrealización, mecanismos atencionales, trigonometría.

Received on July 7, 2022.
Accepted on January 14, 2023

INTRODUÇÃO

O objetivo principal deste artigo é investigar o amadurecimento dos mecanismos atencionais, por meio das tarefas trigonométricas, visando a autorrealização e preservando a saúde mental.

A princípio, a motivação desta pesquisa decorreu dos resultados observados por Fonseca (2002, 2011) em sua dissertação e sua tese no que concerne às dificuldades dos estudantes em tarefas trigonométricas que, frequentemente, atrapalham o processo de amadurecimento e focalização e, consequentemente, a aprendizagem matemática. A partir dessa assertiva, nasceu a questão norteadora: por que as tarefas trigonométricas dificultam os estudantes na seleção do foco, muitas vezes causando ansiedade e impedindo, em alguns casos, a autorrealização?

O estudo dos mecanismos atencionais, com ênfase na atenção seletiva e nos processos reguladores bottom-up e top-down, foi fundamental para analisar e compreender a questão norteadora, buscando respondê-la satisfatoriamente ao longo do artigo.

Faz-se necessário esclarecer que os autores deste artigo são participantes do Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento Neurocognitivo da Aprendizagem Matemática – neuro MATH/IFS (Instituto Federal de Sergipe), cujo principal empenho está em aplicar os conhecimentos da neurociência cognitiva sobre o desenvolvimento da aprendizagem matemática.

Estabelecidos os construtos deste artigo, primeiramente sobre a autorrealização (seção 1), a saúde mental (seção 2) e os mecanismos atencionais (seção 3), a pesquisa foi desenvolvida no âmbito teórico e documental. Diante dos achados, decidiu-se aplicar uma matriz de referência (seção 4), fruto da articulação desses três fundamentos acerca de questões relacionadas ao conteúdo de relações trigonométricas no triângulo retângulo em um livro didático de matemática aprovado no PNLD de 2018.

AUTORREALIZAÇÃO: CONCEPÇÕES QUE PODEM SER CONSIDERADAS PARA A COMPREENSÃO DO FOCO ATENCIONAL EM TAREFAS TRIGONOMÉTRICAS?

por outros autores não difere, em substância, dessa de Goldstein. O psicólogo americano Abraham Maslow (Nesta seção, iniciou-se a reflexão do artigo sobre um dos seus pilares: a autorrealização, que se refere a um processo complexo. Por isso, precisa ser abordado sob diferentes perspectivas para tentar fornecer uma imagem mais completa de como ocorre ao longo do desenvolvimento pessoal, salientando, nesse caso, a aplicação da seletividade em tarefas trigonométricas. Convém, antes de tudo, examinar como alguns autores a definem.

Para o neurologista e psiquiatra alemão Kurt Goldstein (1878-1965), o primeiro a se dedicar a essa temática, o desenvolvimento da personalidade tem como motivo profundo e único aquilo que ele chamou de autorrealização (Fadiman & Frager, 1979). Sendo assim, definiu autorrealização como um impulso dominante, inerente ao organismo humano, que incentiva o homem a realizar, por todos os meios, suas potencialidades inatas (ibidem, 1969 aqui deve-se indicar autor, data. Não utilizar expressões latinas. Também faltou a referência). As outras necessidades – fome, sede, sexo, curiosidade etc. – são apenas manifestações do impulso autorrealizador, como ratifica o mesmo pesquisador.

A definição dada (1908-1970), um dos mais entusiastas teóricos da autorrealização, propõe uma definição mais explícita. Diz que a autorrealização é uma motivação de crescimento que se encontra dentro de cada indivíduo, uma necessidade de desenvolver seu próprio potencial psíquico, do próprio corpo (Maslow, 1993).

Dessa forma, avaliou-se como apropriado destacar um pensamento desse autor: “O ser humano é, simultaneamente, o que é e o que anseia ser” (Maslow, 1981, p. 192). O que ele anseia ser manifesta-se através de necessidades, capacidades, talentos, equilíbrios fisiológicos ou temperamentais, inclinações, propensões ou tendências internas. Essas características evoluem para a formação do eu à medida que entra em contato com o ambiente. Observa-se que, nesse ambiente, situações escolares precisam ser vencidas (as tarefas trigonométricas, por exemplo) e dependem do amadurecimento da capacidade de selecionar informações atreladas a essas situações e inibir outras. Outro importante psicólogo americano, Carl Rogers (1902-1987), afirma que a autorrealização é, acima de tudo, motora, direcional e seletiva (Rogers, 1978).

Em suma, a autorrealização pode ser definida como uma necessidade do homem de realizar ou atualizar suas potencialidades, de maneira criadora, autônoma, responsável e socializada. Vale destacar que o psicanalista Carl G. Jung (1875-1961) foi quem introduziu o termo ‘autorrealização’, que mais tarde foi retomado e analisado pelo

movimento psicológico humanista, sendo um dos conceitos mais importantes nos sistemas de Abraham Maslow e Carl Rogers.

Maslow, em particular, traz à discussão o papel da consciência e da vontade de se tornar um ser plenamente atualizado. Ao se apropriar do termo autorrealização do psicanalista Carl G. Jung, Abraham Maslow o integra em uma teoria complexa de desenvolvimento individual: a Teoria da Hierarquia das Necessidades, que apresenta as causas psicofisiológicas da evolução individual e inclui como corolário o estágio da autorrealização, da perfeição pessoal.

As necessidades básicas dessa teoria (fisiológicas, segurança, afeto, estima e autorrealização) definem não apenas os requisitos mínimos de saúde psicológica, mas também prescrevem os nutrientes que o ambiente deve fornecer para que as pessoas prosperem e cresçam psicologicamente, atingindo a autorrealização. Nessa perspectiva, quais são as características de uma pessoa autorrealizada? Está implícito nessa questão que desafios precisam ser superados, e, segundo Fonseca (2015), o campo trigonométrico constitui um dos maiores desafios para os alunos.

Em busca de uma resposta para essa inquietação, vários pesquisadores usaram a estrutura de Bem-Estar Psicológico de Ryff (Ryff, 1989; Ryff & Keyes, 1995) para avaliar a autorrealização de pessoas. Em sua escala, Ryff identifica seis dimensões psicológicas da autorrealização.

Cada dimensão articula diferentes desafios que os indivíduos encontram ao se esforçarem para funcionar positivamente. São elas: autoaceitação (a capacidade de ver e aceitar os próprios pontos fortes e fracos); propósito na vida (ter metas e objetivos que dão sentido e direção à vida); crescimento pessoal (sensação de que talentos e potenciais pessoais estão sendo realizados com o tempo); relações positivas com outras pessoas (ter conexões próximas e valiosas com outras pessoas significativas); domínio ambiental (ser capaz de administrar as demandas da vida cotidiana) e autonomia (ter força para seguir convicções pessoais, mesmo que elas possam ir de encontro à sabedoria convencional). A satisfação desses diferentes desafios é, portanto, vista como um objetivo natural da vida humana que traça os muitos significados e propósitos das ações dos indivíduos.

A autorrealização na perspectiva do professor

Na sociedade atual, trabalho significativo é sobre alguém ser capaz de realizar seus talentos e habilidades, sua individualidade, no trabalho e na atividade produtiva de forma autodeterminada. Assim, o trabalho torna-se um dos domínios-chave para os indivíduos alcançarem o crescimento pessoal, a motivação e o bem-estar. Dessa forma, em específico, lecionar pode facilitar ao professor atingir seu potencial e também pode ser visto como um aspecto do constructo mais amplo de autorrealização.

O senso de autorrealização como a base do trabalho significativo tem sido especialmente enfatizado por pesquisadores que observam o trabalho significativo de uma perspectiva ética (Roessler, 2012). Esse pesquisador argumenta que a falta de autorrealização leva à alienação.

É importante refletir acerca dos desafios que vêm sendo enfrentados pelos professores para a efetivação de um trabalho significativo, tendo em vista o reflexo que esses desafios causam nas relações com os discentes, ou seja, no processo de ensino e aprendizagem. Com efeito, esse trabalho docente está conectado às outras atividades além do ensinar e formar, e que vão além da sala de aula, envolve responsabilidades relacionadas a planejamento, gestão escolar, relação família/escola e outras (Vieira, 2019).

Esse professor, além dessas responsabilidades apontadas no parágrafo anterior, lida com desafios constantes em sua profissão e sua vida pessoal, a saber: a indisciplina e falta de interesse (motivação) dos alunos; a pouquidade de apoio familiar; a carência de tempo por conta do trabalho e outros fatores; a ausência de atualização de práticas pedagógicas em formações. Com efeito, esses desafios distanciam o profissional da Educação de sua autorrealização (Vieira, 2019).

Dessa forma, vale ressaltar que diversos profissionais lidam em suas carreiras com a sensação de busca pelo trabalho significativo, provocando, em alguns casos, o problema de autocobrança excessiva, afetando seu psicológico; como consequência, o indivíduo pode deixar de acreditar em si mesmo. Frisando essa perspectiva, Esteve (1995, p. 106) evidencia que o mal-estar docente é causado pela “[...] massificação do ensino e o aumento das responsabilidades dos professores que não se fizeram acompanhar de uma melhoria efetiva dos recursos materiais e das condições de trabalho em que se exerce a docência”.

Segundo Costa e Silva (2019, p. 2), “[...] as doenças mentais, sobretudo quadros de ansiedade e de depressão, têm sido um dos maiores responsáveis por afastamento de professores por causa dos problemas de saúde”. Essa é a realidade do ensino no Brasil atualmente, a qualafeta não apenas o professor, mas também a escola como um todo (Costa & Silva, 2019). Esse professor doente não será capaz de incentivar o aprendiz para que este possa alcançar seus objetivos; muitos destes podem ser propostos pelo professor visando o crescimento pessoal do aluno.

A autorrealização na perspectiva do estudante

A educação, segundo Rogers (1997), deve ser centrada no aluno, criando condições para o crescimento pessoal, interpessoal e intergrupal. Para Fonseca (2002, 2011, 2015), os alunos são colocados na contramão da perspectiva de Rogers (1997) quando, ao menos, são obrigados a estudarem trigonometria por meio de metodologias obsoletas e congeladas ao longo do tempo, sem favorecer o amadurecimento dos mecanismos atencionais.

Com efeito, é a partir da necessidade que se origina a motivação, e esta contribui para a autorrealização. O aluno que decide não estudar não será motivado a retomar os estudos por mais que os pais ou os professores se esforcem nesse objetivo. É algo intrinsecamente pessoal. Assim, o aluno só será motivado a retomar os estudos quando sentir a necessidade de autorrealização (Nogueira & Slavez, 2009).

Cabe ao professor transformar o ambiente da sala de aula em algo significativo para o aluno, permitindo que esse aprendiz seja capaz de ver propósito no estudo e, a partir disso, criar condições para realizar suas potencialidades. A forma como o professor estabelece suas práticas pedagógicas específicas se reflete significativamente no aspecto cognitivo e afetivo dos seus alunos (Prado & Buiatti, 2016).

Nogueira e Slavez ampliam essa discussão e salientam, baseados na teoria de Maslow (1970), as necessidades básicas de que os alunos precisam dispor na sala de aula para estarem se autorrealizando, quais sejam:

‘As necessidades fisiológicas’ – é a mais básica, trata-se da parte física de nosso corpo, sustenta o organismo. Ex.: comida, abrigo, etc. Um aluno mal alimentado e sem moradia não terá condições de aprender. Enquanto essas necessidades estiverem insatisfeitas, as outras necessidades não poderão motivar o aluno;

‘Necessidade de segurança’ – o aluno terá que se sentir seguro em um ambiente de otimismo livre de qualquer perigo ou perda de qualquer coisa (os pais separarem ou falecer). O aluno passará por dificuldades na aprendizagem. Terá que solucionar este problema para obter um bom desempenho;

‘Necessidades de afetos sociais’ – é o desejo que temos da aprovação social, no caso dos alunos é de ser aceito pelos professores, colegas de sala sem ser discriminado, enfim evitar todos os tipos de reprovações;

‘Necessidade de auto-estima’ – é o desejo que leva o aluno sentir necessidade de ser estimado, de ser respeitado como pessoa e acima de tudo ser prestigiado;

‘Necessidade de auto-realização’ – é a mais alta necessidade na hierarquia de Maslow. É o desejo de alcançar um objetivo, no caso do aluno, estudar para chegar a faculdade e tornar-se um grande profissional para conseguir tudo que for possível (Nogueira & Slavez, 2009, p. 46-47).

Nessa compreensão, o sistema educacional deve englobar o estudante como foco da educação, desenvolvendo-o na concepção de crescimento pessoal. E o professor, sendo o elemento motriz da educação, deve estar atento às necessidades dos estudantes na busca por esse crescimento, e, por conseguinte, ele, o aluno, terá condições fundamentais para promover a autorrealização. Para tanto, precisa compreender, por meio da interface neurociência e educação, como ajustar o foco para aprender (Cosenza & Guerra, 2011).

Chegando até aqui, o leitor pode perceber o quanto a trajetória da autorrealização teve diferentes aspectos a partir de alguns autores ao longo de décadas, que a conceituaram, e também a partir das subseções que abordaram a perspectiva de professores e estudantes.

De acordo com autores que a conceituaram, a saber, Kurt Goldstein (1878-1965), Abraham Maslow (1908-1970) e Carl Rogers (1902-1987), eles enfatizam, em suas obras, que existe uma busca constante do ser humano pela realização plena, sendo desenvolvidas nessa realização suas potencialidades, e a autorrealização corresponde a uma motivação de crescimento, um impulso dominante intrínseco ao organismo humano.

A visão dos professores é apresentada na busca por um trabalho significativo que promova a sua autorrealização. Mas se deparam em condições não favoráveis à prática docente, impossibilitando-lhes aumentar seu desempenho na sala de aula, desencadeando situações de estresse, ansiedade e depressão, resultando, assim, em problemas de saúde mental (Costa & Silva, 2019).

Com relação ao estudante, tudo o que afeta seu desempenho escolar o distancia da autorrealização, por exemplo: praxes prejudiciais à saúde mental ou as próprias doenças de natureza psicológica (que serão abordadas na próxima seção) são nocivas à aprendizagem. O aluno nessa situação psicológica, ao não conseguir compreender as relações trigonométricas no triângulo retângulo – objeto matemático deste artigo –, consequentemente não resolve as tarefas indicadas pelo professor, fica frustrado com a trigonometria e começa a criar uma aversão ao conteúdo, principalmente quando o professor não percebe o declínio dessa situação.

Com efeito, cabe ao sistema educacional – professor, família e sociedade – identificar essas situações, encaminhar aos profissionais competentes e incentivar esse indivíduo a alcançar o Bem-Estar Psicológico abordado por Ryff e Keyes (1995) e, dentro das instituições educacionais, buscar conquistar hierarquicamente as necessidades básicas para que estejam se autorrealizando, temática abordada por Nogueira e Slavez (2009).

A fim de proporcionar ao leitor uma melhor compreensão da relação entre a estrutura de Bem-Estar Psicológico (PWB) de Ryff e Keyes (1995) e as necessidades básicas dos alunos para estarem se autorrealizando,

temática abordada por Nogueira e Slavez (2009), ambas elencadas nessa seção, a Figura 1 destaca o diagrama de algumas relações:

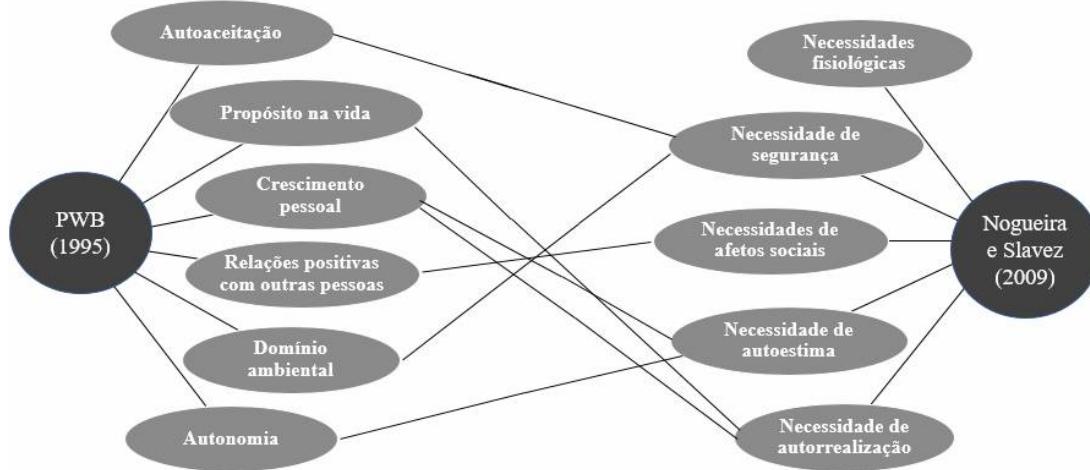


Figura 1: Esquema das relações entre os construtos de Ryff e Keyes (1995) e Nogueira e Slavez (2009).

Fonte: Os autores.

Conforme se observa na Figura 1, salientam os autores, é possível correlacionar as seis dimensões psicológicas da autorrealização, que compõe a estrutura de Bem-Estar Psicológico (PWB) de Ryff e Keyes (1995), pela primeira vez, com as Necessidades Básicas da Autorrealização do Aluno, sendo uma estrutura hierárquica baseada na teoria de Maslow (1970), criada por Nogueira e Slavez (2009).

Para exemplificar, existe uma correlação entre as relações positivas com outras pessoas, o que, de acordo com Ryff e Keyes (1995), é ter conexões próximas e valiosas com outras pessoas significativas, e as Necessidades de afetos sociais, que, segundo Nogueira e Slavez (2009, p. 46-47), “[...] é o desejo que temos da aprovação social, no caso dos alunos é de ser aceito pelos professores, colegas de sala sem ser discriminado, enfim evitar todos os tipos de reprovações”. Como o leitor pode perceber, são semelhantes ao enfatizarem o mesmo ponto, isso se repete com as demais.

A próxima seção ficará incumbida de apresentar os pré-requisitos mínimos para estabelecer a saúde mental e o engajamento dos mecanismos atencionais recrutados em tarefas trigonométricas, com o propósito de buscar respostas para as seguintes inquietações: quais os pré-requisitos mínimos para estabelecer a saúde mental positiva? Quais as Praxes prejudiciais à saúde mental? Há implicações da saúde mental positiva e das praxes prejudiciais na aprendizagem dos estudantes?

SAÚDE MENTAL: PRÉ-REQUISITOS MÍNIMOS PARA SEU ESTABELECIMENTO E ENGAJAMENTO DOS MECANISMOS ATENCIONAIS

É importante iniciar esta seção chamando para o debate a noção de saúde mental alicerçada na perspectiva da World Health Organization [WHO] (2005, p. 2), que a define como “[...] um estado de bem-estar no qual o indivíduo percebe suas próprias habilidades, pode lidar com o estresse normal da vida, pode trabalhar de forma produtiva e fecunda e é capaz de dar uma contribuição para a sua comunidade”. Os três componentes centrais dessa definição são (1) bem-estar, (2) funcionamento eficaz de um indivíduo e (3) funcionamento efetivo para uma comunidade (WHO, 2005).

Em conformidade com a definição da WHO (2005), a saúde mental inclui o bem-estar mental, sendo ele definido como algo a mais que a ausência de doença mental; é definido como um estado mental positivo que permite a indivíduos e populações prosperarem, salientando que os três componentes principais da saúde mental positiva são: sentimentos de felicidade e satisfação com a vida (bem-estar emocional), funcionamento individual positivo em termos de autorrealização (bem-estar psicológico) e funcionamento social positivo em termos de valor social (bem-estar social) (Clarke et al., 2011). Nos próximos subtópicos, serão evidenciados esses três princípios com detalhamento.

Bem-estar emocional

Segundo Westerhof e Keyes (2010), o bem-estar é um constructo intrincado e se relaciona a um contentamento físico e emocional. Esse constructo apresenta duas concepções gerais: a abordagem eudêmônica, que se centra no significado e na autorrealização, definindo bem-estar como o nível em que a pessoa está totalmente funcional (será abordado na próxima subseção), e a abordagem hedônica, que surge associada à felicidade e define bem-estar como a procura pessoal pelo prazer e pela evasão à dor e ao sofrimento.

O bem-estar hedônico envolve sentimentos de felicidade, satisfação e interesse na vida e será posteriormente chamado de bem-estar emocional (Keyes, 2007), sendo ele de curto prazo.

Bem-estar psicológico

No entendimento de Pereira (2017), basicamente é a felicidade duradoura, e, para Ryff (1989), existem seis dimensões psicológicas da autorrealização (como foi evidenciado na primeira seção). Esses seis elementos constituem o que ela chama de bem-estar psicológico. São eles: autoaceitação; propósito na vida; crescimento pessoal; relações positivas com outras pessoas; domínio ambiental e autonomia. Cada um deles é importante na luta para se tornar uma pessoa melhor e realizar seu potencial (Ryff, 1989; Ryff & Keyes, 1995).

Bem-estar social

Com relação ao bem-estar social, é importante estudar o funcionamento social dos indivíduos em termos de seu engajamento social e sua inserção social. O pesquisador Keyes (1998) examinou o trabalho de sociólogos e psicólogos sociais clássicos, incluindo Marx, Durkheim, Seeman e Merton, para encontrar indicadores do que significa prosperar socialmente. Westerhof e Keyes (2009, p. 111) evidenciam o seguinte:

O bem-estar social consiste em cinco dimensões que descrevem uma pessoa que está funcionando de maneira ideal na sociedade:
‘Coerência social’ – ser capaz de dar sentido ao que está acontecendo na sociedade;
‘Aceitação social’ – uma atitude positiva para com os outros, embora reconheça suas dificuldades;
‘Atualização social’ – a crença de que a comunidade tem potencial e pode evoluir positivamente;
‘Contribuição social’ – sentimento de que suas atividades contribuem e são valorizadas pela sociedade;
‘Integração social’ – sentimento de pertença a uma comunidade.

Os três componentes principais da saúde mental positiva estão inter-relacionados; o bem-estar hedônico e os aspectos psicológicos e sociais do bem-estar eudêmônico juntos constituem a definição de saúde mental positiva (Keyes, 2005, 2007). Em suma, o bem-estar emocional corresponde ao componente central do bem-estar, ao passo que o bem-estar psicológico é a avaliação subjetiva do funcionamento individual ideal, e o bem-estar social fornece a avaliação subjetiva do funcionamento ideal para uma comunidade. Keyes (2002) argumentou que é necessária uma combinação de bem-estar emocional, psicológico e social para ser considerado mentalmente saudável.

PRAXES PREJUDICIAIS À SAÚDE MENTAL

Nos estudos em saúde mental, é evidente que características como o aumento da faixa etária populacional da sociedade; o aumento e a perpetuação dos problemas sociais e econômicos; os desajustes familiares, todos esses resultam no surgimento de desequilíbrios emocionais, os quais, geralmente, evoluem para transtornos mentais e físicos.

Nessa perspectiva, vale ressaltar também que as praxes mais prejudiciais à saúde mental são: pensamentos negativos; vício em jogos, álcool e drogas, e, segundo a 11ª edição da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 11), entre as doenças mentais da modernidade está presente a dependência em jogos virtuais.

Essa utilização da tecnologia de forma indiscriminada, principalmente pelos adolescentes, provoca o desequilíbrio cognitivo e afetivo do ser. Com isso, os mesmos pesquisadores salientam que potencializa os transtornos de atenção, os transtornos obsessivos, a ansiedade e os problemas com a linguagem e a comunicação, afetando diretamente na aprendizagem.

Esse hábitos nocivos à saúde mental são preocupantes para a sociedade, especialmente quando os afetados são crianças e adolescentes. Em 2012, a WHO publicou um estudo que constatou que 20% dos adolescentes no mundo enfrentam problemas de saúde mental, situação que pode trazer consequências negativas a curto e longo prazos nas trajetórias de desenvolvimento desses indivíduos.

A causa principal desses transtornos está relacionada a suas condições socioeconômicas, questões de exclusão e discriminação, violência ou bullying, como também a falta de apoio da sociedade a grupos

vulneráveis (WHO, 2012). Esses dados, atualizados em 2018, indicam que a depressão e a ansiedade são as principais causas de doenças e incapacidades entre os adolescentes a partir dos 14 anos e que o suicídio é uma das principais causas de morte nessa mesma faixa etária (WHO, 2018).

De acordo com esses dados alarmantes, pode-se afirmar que a adolescência traz implícita a necessidade de programas preventivos ou intervenções educativas que visem o desenvolvimento socioemocional. Assim, a WHO (2018) destaca que a saúde mental na população adolescente tem recebido atenção considerável nos últimos anos e surgiu como uma preocupação de saúde pública que precisa ser tratada.

Com o intuito de interligar os temas tratados nesta seção, a Figura 2 assinala a divergência (\leftrightarrow) entre os três componentes principais da saúde mental positiva, a saber, o bem-estar emocional, o bem-estar psicológico e o bem-estar social de Clarke et al. (2011), e as praxes prejudiciais à saúde mental, que são: os pensamentos negativos (Almeida, 2014); o vício em jogos, álcool e drogas (Rosa, Loureiro, & Sequeira, 2018) e o uso excessivo de internet (Paiva & Costa, 2015). Logo, distancia-se progressivamente um conjunto de outro, ou seja, eles têm relações contrárias na vida do indivíduo.

Vale ressaltar que tanto os componentes principais da saúde mental positiva quanto as praxes prejudiciais à saúde mental convergem (\rightarrow) para o aluno. Por meio dessa mensuração, o aluno pode ter uma saúde mental positiva que contribui para a autorrealização ou para as praxes prejudiciais à saúde mental que o distanciam da autorrealização. Pode-se observar essas interligações no diagrama exposto na Figura 2:

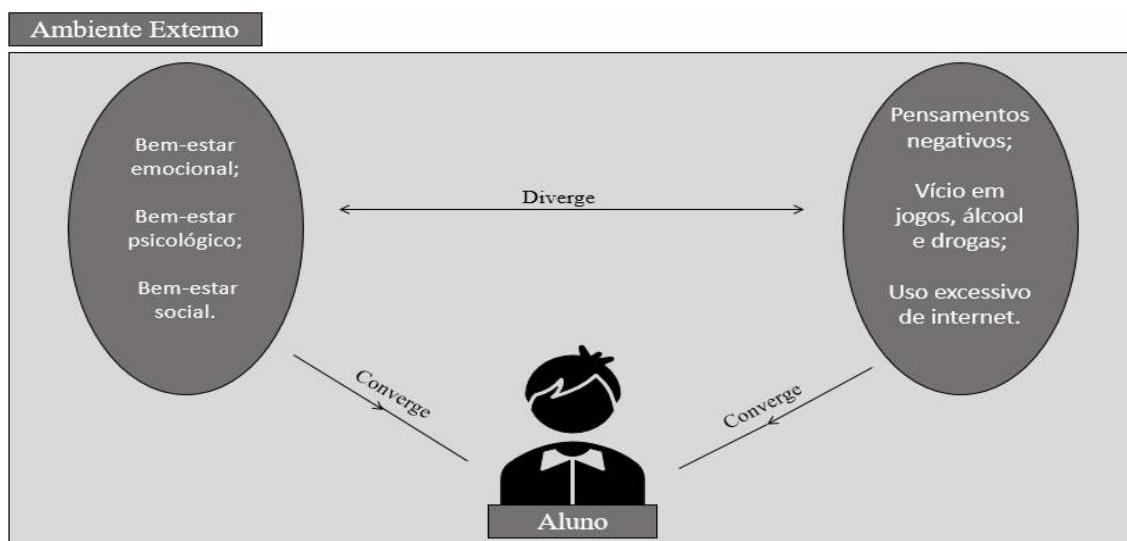


Figura 2: Interligação dos temas Saúde Mental Positiva e suas antagônicas praxes prejudiciais.

Fonte: Os autores.

No esteio das digressões anteriores, vale ressaltar que, se o aluno estiver em um ambiente que promova a saúde mental positiva, é provável que a ativação e o amadurecimento dos seus mecanismos atencionais ocorram com mais probabilidade, visto que todas as condições para o estabelecimento do bem-estar estão convergindo para isso.

Em contrapartida, se o aluno estiver imerso em um ambiente em que suas experiências sejam espelhadas nas praxes prejudiciais à saúde mental, é provável que exista um significativo declínio na possibilidade de conseguir ativar os mecanismos atencionais nas tarefas trigonométricas, por exemplo.

Na próxima seção, serão esmiuçados os mecanismos atencionais, com a finalidade de esclarecer questionamentos que auxiliam os professores de Matemática a compreendê-los para fazer escolhas didáticas mais adequadas às expectativas cerebrais.

MECANISMOS ATENCIONAIS: O QUE SÃO, ONDE ESTÃO E COMO AMADURECEM?

Talvez a expressão ‘mecanismos atencionais’ não seja de conhecimento da maioria dos professores de Matemática. Mas com certeza a palavra ‘atenção’ representa uma declaração mais utilizada por eles sempre que identificam que seus alunos estão dispersos ou pelo fato de a explanação em jogo requerer um nível atencional mais elevado. Nesse sentido, a presente seção convida os leitores a conhecerem o que são, onde estão e como amadurecem os mecanismos atencionais, cujos fundamentos teóricos repousam sobre os ombros da psicologia e da neurociência cognitiva.

Assim, é notório destacar que os processos de evolução dotaram os seres humanos de mecanismos que permitem selecionar a informação mais importante, ao mesmo tempo ignorando as outras julgadas menos relevantes. Através do fenômeno cerebral da atenção, os indivíduos são capazes de focalizar em cada momento determinados aspectos do ambiente, deixando de lado o que for dispensável (Cosenza & Guerra, 2011).

Sendo a atenção uma função cognitiva fundamental para os humanos, Gazzaniga, Ivry e Mangum (2006, p. 265) a definem como “[...] um mecanismo cerebral cognitivo que possibilita alguém processar informações, pensamentos ou ações relevantes, enquanto ignora outros irrelevantes ou dispersivos [...]”.

Por sua vez, a atenção como capacidade ou função cognitiva foi estudada pelos psicólogos cognitivos a partir de fenômenos peculiares à sua natureza e, dessa forma, foram nomeados de mecanismos atencionais, que atuam de modo dinâmico, selecionando estímulos que chegam pelas diferentes vias sensoriais e organizando os processos mentais (Lima, 2005). Esses mecanismos atencionais e suas subdivisões podem ser observados na Figura 3 a seguir:

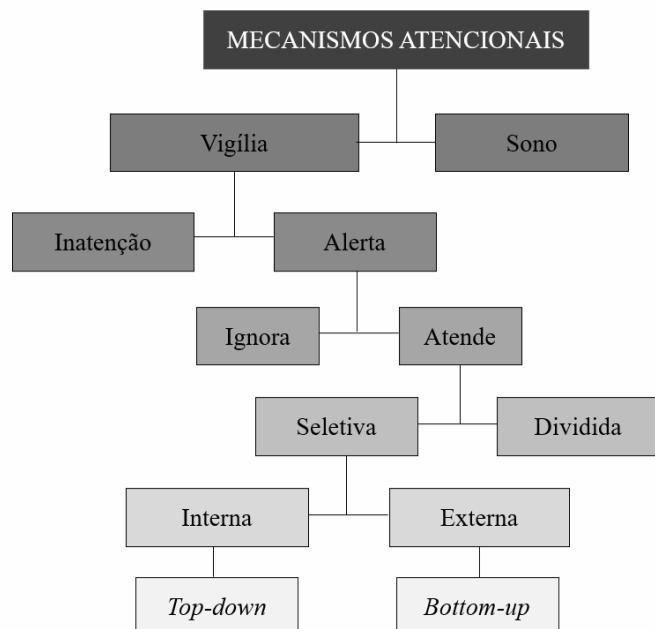


Figura 3: Mecanismos Atencionais.
Fonte: Adaptado de Lima (2005, p. 115).

Diversos são os fatores que estimulam os mecanismos atencionais iniciais (vigília e sono) pelas vias sensoriais, cabendo ressaltar que o estabelecimento do foco de atenção possui um valor adaptativo, na medida em que o indivíduo foca apenas naquilo que é relevante para si naquele determinado momento (Lima, 2005).

Dentre os diversos fatores que podem influenciar a atenção, Posner e Fan (2001) evidenciam: o contexto no qual o indivíduo está inserido, as características dos estímulos, a expectativa, a motivação, a relevância da tarefa desempenhada, o estado emocional e as experiências anteriores. Essas variáveis precisam ser consideradas no caso da existência de algum êxito escolar quando o sujeito é o aluno que está em situação de enfrentamento de uma tarefa trigonométrica, por exemplo.

Vale ressaltar que o primeiro circuito neural que governa a atenção é o que se dedica à regulação da vigilância, sendo a principal estrutura desse circuito o locosceruleus (local azul, composto de neurônios com pigmento azul), que fica localizado no mesencéfalo, e a noradrenalina (que tem importância na regulação do estado de alerta do organismo) o seu principal neurotransmissor (Cosenza & Guerra, 2011).

Considerando os diversos aspectos da atenção, Lima (2005) destaca que ela pode ser dividida sob diversos pontos de vista, e, com relação à sua origem/natureza, ela pode ser dividida em involuntária (inatenção) e voluntária (alerta). Nessa perspectiva, Sternberg (2010) postula que existem dois processos (mecanismos nucleares) responsáveis pela regulação atencional, a saber: bottom-up e top-down. O bottom-up (de ‘baixo para cima’) se constitui enquanto processos automáticos da atenção perceptiva e neurofisiológica, estando vinculado ao processo seletivo externo. Esse tipo de atenção pode ser chamado de atenção reflexa ou involuntária como, por exemplo, um som intenso que ocorre repentinamente ou uma ‘pista’ inesperada lançada pelo professor de Matemática para falar de razões trigonométricas.

Do outro lado, tem-se o mecanismo top-down (de ‘cima para baixo’), que necessita de atividade cognitiva elevada (conhecimentos prévios, memória de longo prazo), elegendo objetos relevantes em detrimento de outros e estabelecendo um controle inibitório de estímulos irrelevantes. Esse tipo de atenção pode ser chamado de

atenção voluntária como, por exemplo, a procura de um objeto perdido e a evocação das noções do teorema de Tales para compreender a noção de seno como a primeira razão trigonométrica apresentada em sala de aula.

De acordo com Cosenza e Guerra (2011), existe um circuito orientador localizado no córtex do lobo parietal que permite esse desligamento do foco atencional de um determinado alvo e seu deslocamento para outro ponto, bem como, de acordo com Lima (2005), o ajuste fino, mediante os fatores que podem influenciar a atenção.

O segundo circuito neural que comanda a atenção é o circuito executivo, o qual permite que se mantenha a atenção de forma prolongada, ao mesmo tempo que são inibidos os estímulos distraidores (Cosenza & Guerra, 2011). A atenção executiva está relacionada aos mecanismos de autorregulação, ou seja, a capacidade de modular o comportamento de acordo com as demandas cognitivas, emocionais e sociais. Assim, estar atento é importante para o bom funcionamento da aprendizagem consciente.

Por meio dessas afirmações, da significância da atenção no processo de aprendizagem consciente, evidencia-se que problemas na saúde mental resultantes de questões congênitas ou de praxes prejudiciais ao indivíduo são extremamente correlacionadas negativamente à atenção do ser humano ao longo da vida, mas em particular na infância e na adolescência, períodos em que a atenção ainda está em fase de amadurecimento neuronal (Gazzaniga et al., 2006).

Desse modo, é oportuno salientar que o professor de Matemática na sala de aula entenda esse espaço como um local onde se manifesta em plenitude a educação como fenômeno social e deve ter o objetivo de mediar o conhecimento para que o aluno comprehenda de maneira significativa e, mediante essa apreensão, possa desenvolver habilidades e competências para se tornar um indivíduo crítico e consciente da sociedade em que vive.

Nesse contexto, o professor precisa minimizar os elementos distratores na sala de aula e flexibilizar os recursos didáticos, tais como: o uso adequado da voz, a postura e elementos como o humor e a música. Esses recursos podem ser essenciais para captar a atenção dos alunos, pois a manutenção da atenção por um período prolongado exige a ativação de circuitos neurais específicos, e, após algum tempo, a tendência é de que o foco atencional seja desviado por outros estímulos ambientais (Cosenza & Guerra, 2011).

Assim, é oportuno que o professor considere metodologias alternativas que incentivem o aprendizado, despertem o interesse do aluno em diversas áreas, transformem a aula em algo atrativo e dinâmico, uma vez que o cérebro tem uma motivação intrínseca para aprender, mas só gasta energia para aquilo que reconhece como significante (Cosenza & Guerra, 2011).

No que concerne ao amadurecimento dos mecanismos atencionais, estudos têm evidenciado que o córtex pré-frontal, uma das diversas áreas envolvidas nos processos da atenção, é lento no desenvolvimento de seus circuitos e até a adolescência não está maduro. Gazzaniga et al. (2006) sugerem que, conforme esses circuitos amadurecem, podem sustentar o desenvolvimento de novas capacidades cognitivas.

Ademais, na perspectiva neuropsicológica, é fundamental compreender os mecanismos atencionais (iniciais e nucleares), tendo em vista que representam a base de todos os processos cognitivos e se encontram alterados pela presença de problemas na saúde mental resultantes de questões congênitas ou praxes prejudiciais. Isso pode acarretar ganhos significativos sempre que os professores de Matemática sentirem a necessidade de que a atenção de seus alunos esteja disponível para aprender, por exemplo, as noções iniciais de trigonometria.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O artigo, de caráter teórico e documental, investigou o amadurecimento dos mecanismos atencionais por meio das tarefas trigonométricas visando a autorrealização e preservando a saúde mental. Os constructos destacados nas seções anteriores tiveram uma importância significativa para os fundamentos da matriz de referência (Figura 4).

Primeiramente, organiza-se um quadro teórico que justifique a influência dos mecanismos atencionais no processo de autorrealização preservando a saúde mental, com vistas, sempre, a elucidar o leitor sobre as três temáticas principais desta pesquisa e prepará-lo para compreender a análise das questões nos resultados da pesquisa.

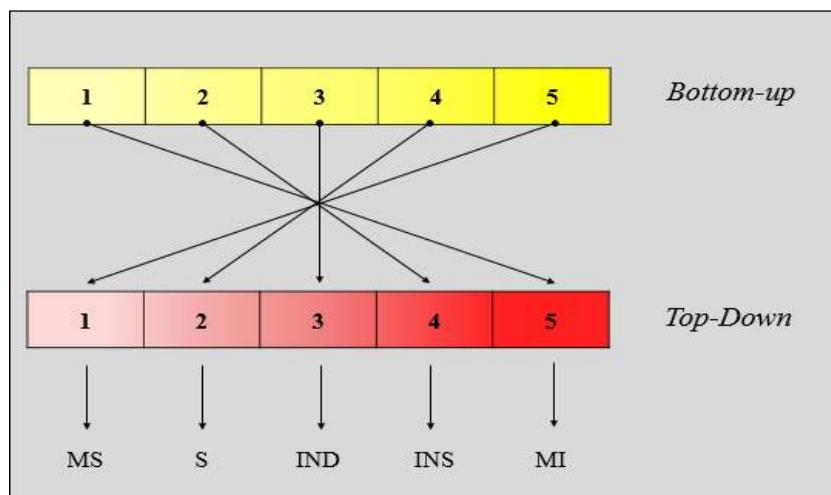
No segundo passo, a construção da matriz de referência, na qual os autores inicialmente verificam os níveis de bottom-up e top-down da questão, classificando-a de 1 a 5, e posteriormente fazem a correlação com a saúde mental positiva (SMP) e as praxes prejudiciais à saúde mental (PPSM), resultando nas medidas de análise: muito satisfatório (MS), satisfatório (S), indiferente (IND), insatisfatório (INS) e muito insatisfatório (MI), conforme explicitado na Figura 4.

Níveis de Bottom-Up	Níveis de Top-Down		Valor relativo (%) da SMP		Valor relativo (%) da PPSM		Classificação das tarefas
5	1	⇒	100	↔	20	⇒	MS
4	2	⇒	80	↔	40	⇒	S
3	3	⇒	60	↔	60	⇒	IND
2	4	⇒	40	↔	80	⇒	INS
1	5	⇒	20	↔	100	⇒	MI

Figura 4: Matriz de referência atencional para análise de tarefas trigonométricas.

Fonte: Os autores (2022).

Verifica-se que na Figura 4 a relação indicada para os níveis atencionais relativos aos mecanismos bottom-up e top-down permitiu estabelecer uma métrica entre SMP e PPSM, auxiliando na finalização para a análise das tarefas trigonométricas por meio da classificação em jogo. Dito isso, a Figura 5 resultou em uma ‘escala atencional’ para rastrear e analisar os níveis atencionais existentes nas tarefas trigonométricas de um livro didático aprovado no último PNLD (2018):

**Figura 5:** Escala atencional para análise de tarefas trigonométricas.

Fonte: Os autores (2022).

Fica evidente, nessa escala atencional, que quanto maior o nível de bottom-up pode ser inverso o nível de top-down, o que permitiu classificar as tarefas trigonométricas em níveis de satisfação, conforme apresentado na Figura 5. Na próxima seção, aplicou-se a escala atencional nas tarefas (questões) do capítulo 8: relações trigonométricas no triângulo retângulo, do livro didático *Matemática: contexto & aplicações: ensino médio*, de Luiz Roberto Dante (2016), aprovado no PNLD (2018) e utilizado nas turmas de Matemática de um dos autores deste artigo, cujos critérios foram acatados pelo presente estudo.

ANALISANDO TAREFAS TRIGONOMÉTRICAS EM UM LIVRO DIDÁTICO SOB AS LENTES DOS MECANISMOS ATENCIONAIS

Ao selecionar o capítulo que aborda as noções, observou-se que elas estão submetidas à hierarquia matemática que originou sua própria natureza. Em outras palavras, são as seguintes noções: semelhança de triângulos (teorema de Tales e suas propriedades) e relações métricas no triângulo retângulo (e seus desdobramentos), conforme Dante (2016).

A organização matemática do capítulo em tela reuniu um quantitativo de 34 questões que foram analisadas como tarefas, considerando a perspectiva de Chevallard (1998). O autor da obra separou as tarefas utilizando os seguintes itens: exercícios, exercícios resolvidos e vestibular de Norte a Sul (Dante, 2016).

Diante desse contexto, foram pinçadas algumas tarefas para demonstrar como a escala atencional (Figura 5) foi aplicada, o que permitiu a classificação apresentada na Figura 10, que, ao mesmo tempo, rastreou e identificou os níveis de satisfação atencional nomeados de esperados e existentes.

Seguindo a sequência encontrada no livro analisado, foi possível identificar uma evidência inicial de tarefa classificada como MI, como ilustra a Figura 6.

 Usem transferidor e régua para construir um triângulo retângulo que tenha um ângulo de 40° . Meçam os lados e calculem $\tan 40^\circ$, $\sin 40^\circ$ e $\cos 40^\circ$, com aproximação de três casas decimais. (No fim deste capítulo temos uma tabela com valores de seno, cosseno e tangente que poderão ser usados em alguns exercícios.)

Verifiquem se os valores encontrados para $\tan 40^\circ$, $\sin 40^\circ$ e $\cos 40^\circ$ estão próximos dos valores da tabela.

Figura 6: Questão nº 36.

Fonte: Dante (2016, p. 253).

Observou-se que o nível de bottom-up foi aferido como um, enquanto o de top-down como cinco, sendo que a ausência de atributos como cores, formas, figuras, contexto, por exemplo, dificulta a escolha focal, possibilitando que outros estímulos ambientais (internos ou externos) não ativem o mecanismo bottom-up. Por outro lado, isso encoraja o estudante a evocar as noções trigonométricas ativando o mecanismo top-down, que precisa considerar a existência e a disponibilidade de conhecimentos prévios.

Sobretudo, começar a ativação atencional pelo top-down pode ser, em alguns casos, mais complexo e menos motivador que pelo bottom-up, já que a avaliação do sistema de recompensa acionado no sistema límbico decidirá pelo gasto de energia com esse tipo de tarefa que, de pronto, não identifica ganhos significativos para a continuidade da própria existência (Gazzaniga et al., 2006).

Na continuidade da presente análise, outra tarefa que pode ser pinçada para demonstrar resultado similar ao da ‘questão 36’, apresentada na Figura 6, está na Figura 7 a seguir.

Se $\tan \alpha = \frac{1}{3}$, calcule $\sin \alpha$ ($\hat{\alpha}$ é ângulo agudo.)

Figura 7: Questão nº 40

Fonte: Dante (2016, p. 253).

Essa tarefa reporta-se aos mesmos traços analisados anteriormente, com uma pequena diferença; economiza-se texto para informar o que deve ser realizado, objetivando-se o recrutamento de propriedades relativas às noções trigonométricas no triângulo retângulo, são elas: definição de tangente (seno sobre cosseno); isolamento do cosseno em função de seno e, por fim, substituição do cosseno na relação fundamental da trigonometria ($\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$), conforme a Figura 7, encontrada no livro analisado; outra opção pode ser verificada na Figura 8, na qual as técnicas aplicadas se diferenciam daquelas visíveis na Figura 9.

$\tan \alpha = \frac{1}{3} \rightarrow \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{1}{3} \rightarrow \cos \alpha = 3 \cdot \sin \alpha$

Pela relação fundamental do triângulo retângulo:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

Substituindo: $\sin^2 \alpha + (3 \cdot \sin \alpha)^2 = 1$

$$\sin^2 \alpha + 9 \cdot \sin^2 \alpha = 1$$

$$10 \cdot \sin^2 \alpha = 1 \rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{1}{10}$$

$$\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

Simplificando: $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}} \cdot \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$

$$\tan \alpha = \frac{1}{3}$$

$$x^2 = 1^2 + 3^2 \Rightarrow x^2 = 1 + 9 \Rightarrow x^2 = 10 \Rightarrow x = \sqrt{10}$$

$$\sin \alpha = \frac{\text{cat. op.}}{\text{hip.}} = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{1}{\sqrt{10}} \cdot \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$$

Figura 8: Resolução da questão nº 40.

Fonte: À esquerda: Os autores (2022). À direita: Dante (2016, p. 405).

Na contramão das Figuras 6 e 7, identificaram-se outras tarefas (MS) que aguçam imediatamente a atenção dos alunos por meio da ativação do mecanismo bottom-up, já que existem propriedades como cores, formas, figuras, contexto e desafio. As tarefas relativas às Figuras 9 e 10 são boas representantes da ativação do mecanismo em jogo.

Um avião levanta voo em A e sobe fazendo um ângulo constante de 15° com a horizontal. A que altura estará e qual a distância percorrida quando sobrevoar uma torre situada a 2 km do ponto de partida?

Figura 9: Questão nº 54.

Fonte: Dante (2016, p. 259).

(UFRN) Numa escola, o acesso entre dois pisos desnívelados é feito por uma escada que tem quatro degraus, cada um medindo 24 cm de comprimento por 12 cm de altura. Para atender à política de acessibilidade do Governo Federal, foi construída uma rampa, ao lado da escada, com mesma inclinação, conforme mostra a foto abaixo.



Com o objetivo de verificar se a inclinação está de acordo com as normas recomendadas, um fiscal da Prefeitura fez a medição do ângulo que a rampa faz com o solo.
O valor encontrado pelo fiscal:
a) estava entre 30° e 45° .
b) era menor que 30° .
c) foi exatamente 45° .
d) era maior que 45° .

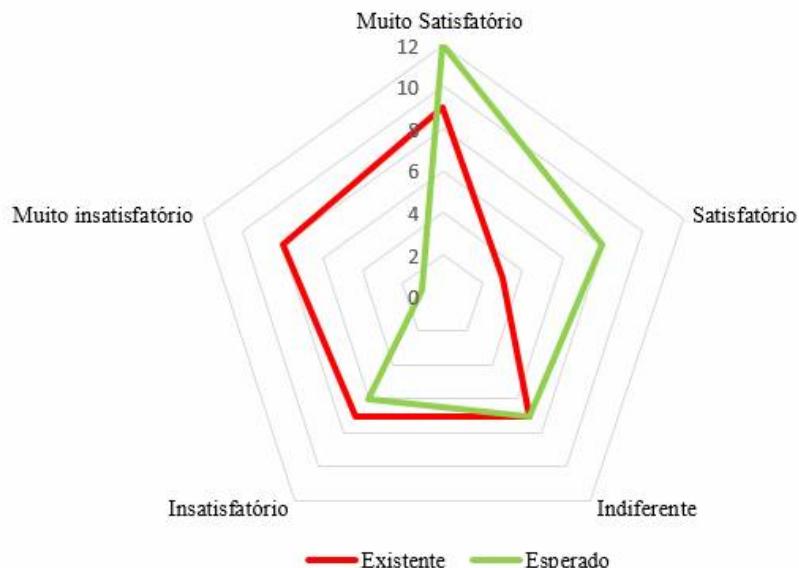
Figura 10: Questão nº 4 (Vestibular de Norte a Sul).

Fonte: Dante (2016, p. 262).

É notório que as características relativas, como a cor e as formas que retratam a imagem nas questões apresentadas pelas Figuras 9 e 10, são precípuas para a ativação das estruturas que constituem o sistema límbico do cérebro, sobretudo o núcleo accumbens, que avalia a existência de sentido e significado para que as circuitarias neuronais ativem a rede atencional (Lima, 2005).

Essas análises permitiram investigar o quantitativo de tarefas dispostas no livro didático que refletem diferentes níveis de bottom-up e top-down. Dentre as 34 tarefas, foi possível constatar que 26,47% correspondem a um nível MS; 8,82% a um nível S; 20,59% situam-se num nível IND; 20,59% são INF e 23,53% correspondem a MS.

Por fim, o gráfico da Figura 11 ilustra, em valores absolutos, os dados informados anteriormente.

**Figura 11:** Gráfico mapeador dos níveis de satisfação identificados nas tarefas trigonométricas do livro didático.

Fonte: Os autores (2022).

De forma geral, a obra analisada apresenta características mais insatisfatórias para a ativação do mecanismo bottom-up, responsável pela capacidade de selecionar alguns estímulos e inibir outros. Isso pode servir de justificativa para dizer que os alunos perdem mais o foco nas tarefas relacionadas às noções de trigonometria no triângulo retângulo. Com efeito, no lugar de gerar a saúde mental positiva (SMP), é provável que ocorram praxes prejudiciais à saúde mental (PPSM), impedindo o alcance da autorrealização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que o objetivo geral desta pesquisa foi investigar o amadurecimento dos mecanismos atencionais por meio das tarefas trigonométricas visando a autorrealização e preservando a saúde mental, buscou-se discutir como as diferentes perspectivas da autorrealização de Kurt Goldstein (1878-1965), Abraham Maslow (1908-1970) e Carl Rogers (1902-1987) contribuíram para elaborar uma definição que esclarecesse aos leitores seu sentido e, posteriormente, encaminhá-los para as subseções que abordaram a autorrealização sob a visão dos professores e dos estudantes.

Nessa inquirição, foram apresentados os pré-requisitos mínimos para o estabelecimento da saúde mental e seu engajamento junto aos mecanismos atencionais recrutados em tarefas trigonométricas (Figura 2) que evidenciam a correlação positiva entre eles e a saúde mental positiva (SMP). De forma contrária, identificou-se uma correlação negativa entre os mesmos mecanismos e as praxes prejudiciais à saúde mental (PPSM).

Foi possível precisar a importância que o amadurecimento dos mecanismos atencionais dispensam aos professores, pois os auxiliam a identificarem ganhos significativos em sala de aula, dirimindo as possibilidades de estímulos distratores em tarefas trigonométricas. Eles podem, como explicitado na terceira seção, usar artifícios pedagógicos para retomar a atenção dos seus alunos, sempre evidenciando a relevância dessa noção matemática com a finalidade de criar um propósito para estudar.

Por meio dos pressupostos destacados nas seções 1, 2 e 3, foi possível criar uma matriz de referência (Figura 5) para analisar as questões do livro didático em discussão de Dante (2016). Aplicando-se essa matriz de referência ao documento, constatou-se que 15 questões das 34 do conteúdo relações trigonométricas no triângulo retângulo, correspondentes a 44%, foram classificadas como insatisfatórias e/ou muito insatisfatórias.

Em dados absolutos, conclui-se que as tarefas analisadas dificultam a focalização da atenção do aluno mais do que contribuem para seu engajamento. Isso implica consequências negativas para a saúde mental positiva, distanciando esses estudantes do seu processo de autorrealização.

Futuramente, interessa aos autores deste artigo ampliar o campo de estudo investigando outros livros didáticos de Matemática, documentos oficiais, macroavaliações (SAEB, ANA, ENEM e ENADE), de maneira a expandir as discussões com base em pressupostos da neurociência cognitiva, especificamente focando na atenção seletiva.

REFERÊNCIAS

- Almeida, J. S. P. (2014). *A saúde mental global, a depressão, a ansiedade e os comportamentos de risco nos estudantes do ensino superior*: estudo de prevalência e correlação (Tese de Doutorado). Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Clarke, A., Friede, T., Putz, R., Ashdown, J., Martin, S., Blake, A., ... Stewart-Brown, S. (2011). Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS): validated for teenage school students in England and Scotland. A mixedmethods assessment. *BMC Public Health*, 11.
- Cosenza, R., & Guerra, L. (2011). *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Costa, R. Q. F., & Silva, N. P. (2019). Níveis de ansiedade e depressão entre professores do ensino infantil e fundamental. *Revista Pro-Posições*, 30, e20160143. Recuperado de: <https://www.scielo.br/pdf/pp/v30/0103-7307-pp-30-e20160143.pdf>
- Esteve, J. M. (1995). Mudanças sociais e função docente. In A. Nôvoa (Org.), *Profissão professor* (2a ed., p. 93-124). Porto, PT: Porto.
- Fadiman, J., & Frager, R. (1979). *Teorias da personalidade*. São Paulo, SP: Herper e Row do Brasil.

- Fonseca, L. S. (2011). *A aprendizagem das funções trigonométricas na perspectiva da teoria das situações didáticas* (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.
- Fonseca, L. S. (2002). *Aprendizagem em trigonometria: o olhar da educação matemática* (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.
- Fonseca, L. S. (2015). *Um estudo sobre o ensino de funções trigonométricas no ensino médio e no ensino superior no Brasil e França* (Tese de Doutorado). Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangum, G. R. (2006). Breve história da neurociência cognitiva. In M. S. Gazzaniga, R. B. Ivry, & G. R. Mangum. *Neurociência cognitiva: a biologia da mente* (2a ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: from languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43, 207-222.
- Keyes, C. L. M. (2005). Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(53), 539-548.
- Keyes, C. L. M. (2007). Promoting and protecting mental health as flourishing: a complementary strategy for improving national mental health. *American Psychologist*, 62, 95-108.
- Keyes, C. L. M. (1998). Social well-being. *Social Psychology Quarterly*, 61, 121-140.
- Lima, R. F. (2005). Compreendendo os mecanismos atencionais. *Ciência e Cognição*, 6, 113-122.
- Maslow, A. H. (2009). *The farther reaches of human nature*. New York, NY: Penguin/Arkana, 1993.
- Maslow, A. H. (1970). *Introdução à psicologia do ser*. Rio de Janeiro, RJ: Eldorado.
- Maslow, A. H. (1981). *Introdução à psicologia do ser*. Rio de Janeiro, RJ: Eldorado.
- Nogueira, N. M., & Slavez, M. H. C. A influência da motivação para a aprendizagem na visão dos alunos do 2º ano de pedagogia da UEMS. *An. Sciencult*, 1(1), 42-48.
- Paiva, N., & Costa, J. (2015). *A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça?* Recuperado de: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>
- Pereira, D. S. (2017). *Felicidade e significado: um estudo sobre o bem-estar em profissionais da Educação do estado de São Paulo* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Posner, M. I., & Fan, J. (2001). *Attention as an organ system*. Recuperado de: http://www.sacklerinstitute.org/cornell/people/jin.fan/publications/publications/ANT_AS_ORGAN_SYSTEM.pdf
- Prado, C. G., & Buiatti, V. P. (2016). *Psicologia na educação*. Uberlândia, MG: UFU.
- Roessler, B. (2012). Meaningful work: arguments from autonomy. *The Journal of Political Philosophy*, 20, 71-93. Recuperado de: <http://www.mit.edu/~shaslang/mprg/RoesslerMWAA.pdf>
- Rogers, C. (1978). *Terapia centrada no paciente*. São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Rogers, C. (1997). *Tornar-se pessoa* (5a ed.). São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Rogers, C., & Kinget, G. M. (1975). *Psicoterapia e relações humanas*. Belo Horizonte, MG: Interlivros.

- Rosa, A., Loureiro, L., & Sequeira, C. (2018). Literacia em saúde mental sobre abuso de álcool: um estudo com adolescentes portugueses. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, (Spe. 6), 31-38.
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069-1081.
- Ryff, C. D., & Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 719-727.
- Sternberg, R. J. (2010). *Psicologia cognitiva*. São Paulo, SP: Cengage Learing.
- Vieira, A. J. L. (2019). *Os desafios da profissão docente vivenciados por professores/as com diferentes tempos de carreira* (Monografia de Graduação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- Westerhof, G. J., & Keyes, C. L. M. (2010). Mental illness and mental health: the two continua model across the lifespan. *Journal of Adult Development*, 17(2), 110-119. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20502508/>
- World Health Organization [WHO]. (2012). *Adolescent mental health: mapping actions of nongovernmental organizations and other international development organizations*. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44875>
- World Health Organization [WHO]. (2018). *Fact sheet - adolescent mental health*. Recuperado de: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5779:folha-informativa-saude-mental-dos-adolescentes&Itemid=839
- World Health Organization [WHO]. (2014). *Features, fact files, mental health: a state of well-being*. Recuperado de: http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/
- World Health Organization [WHO]. (2019). *ICD-11 implementation or transition guide*. Recuperado de: https://icd.who.int/docs/ICD-11%20Implementation%20or%20Transition%20Guide_v105.pdf
- World Health Organization [WHO]. (2005). *Promoting mental health: concepts, emerging evidence, practice*. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43286>

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

- Eduardo Vieira Leite:** Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brasil. eduardo.leite@arapiraca.ufal.br. <https://orcid.org/0000-0001-9951-2951>.
- Laerte Silva da Fonseca**: Professor do Instituto Federal de Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brasil. laerte.fonseca@uol.com.br. <https://orcid.org/0000-0002-0215-0606>.
- Jackelynede Souza Medrado**: Professora do Instituto Federal Goiano, Urutaí, Goiás, Brasil. jackelyne.medrado@ifgoiano.edu.br. <https://orcid.org/0000-0002-6856-0405>.
- Gabriele Souza de Carvalho**: Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brasil. gabriele_carvalho2@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-0888-2779>

DECLARAÇÃO

Os autores deste artigo declaram a autorização da publicação na revista *Teoria e Prática da Educação*, levando em consideração que o artigo é inédito e não foi submetido à avaliação em outro periódico.