

NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA: QUE TIPOS DE PRODUTOS “BASEADOS NO CÉREBRO” SÃO ENCONTRADOS NOS SÍTIOS ELETRÔNICOS MAIS ACESSADOS POR BRASILEIROS?

NEUROSCIENCE AND EDUCATION FOR SCIENCE: WHAT TYPES OF "BRAIN BASED" PRODUCTS ARE FOUND IN THE MOST ACCESSED SITES BY BRAZILIANS?

NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN PARA LA CIENCIA: ¿QUE TIPOS DE PRODUCTOS "BASADOS EN EL CEREBRO" ESTÁN ENCONTRADOS EN LOS SITIOS ELECTRÓNICOS MÁS ACCESADOS POR BRASILEÑOS?

Matheus Augusto Silva*
matteus_as_27@hotmail.com

Ana Lúcia Pereira*
ana.lucia.pereira.173@gmail.com

* Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR - Brasil

Resumo

O interesse dos educadores em utilizar de pesquisas neurocientíficas em sala de aula, tem feito com que busquem supostas ferramentas facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem “baseados no cérebro”, que podem ser geradoras de neuromitos. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é identificar os possíveis produtos baseados no cérebro atualmente comercializados, realizando um levantamento nos maiores sítios eletrônicos de varejo, através de palavras relacionadas a neurociências, como: Cérebro, Mente, Cognição e Neuroeducação. Como resultado, houve grande incidência de produtos, como livros, jogos e brinquedos que prometem favorecer o desenvolvimento e melhorar a função cerebral, bem como meios para potencializar e facilitar o processo de aprendizagem em sala de aula.

Palavras Chave: Neurociência; Neuroeducação; Neuromitos; Sítio eletrônicos.

Abstract

The interest of educators in using neuroscience research in the classroom has led them to look for supposed tools that promise to facilitate the process of teaching and learning, known as "brain-based", which are generators of neuromyths. Therefore, the objective of this research is identify the possible brain-based products has been sold, searching was carried out a survey in the largest retail sítio eletrônicos with words related to neurosciences, as Brain, Mind, Cognition and Neuroeducation. As a result, there has been a high incidence of brain-based products such as books, games and toys that promise to promote development and improve brain function as well as ways to enhance and facilitate the learning process in the classroom.

Keywords: Neuroscience; Education; Neuroeducation; Neuromyths; Sítio eletrônicos.

Resumen

El interés de los educadores en utilizar de investigaciones neurocientíficas en el aula, ha hecho que busquen supuestas herramientas facilitadoras del proceso de enseñanza y aprendizaje "basadas en el cerebro", que pueden ser generadoras de neuromitos. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es identificar los posibles productos basados en el cerebro actualmente comercializados, realizando un levantamiento en los mayores sitios electrónicos al por menor, a través de palabras relacionadas a neurociencias, como: Cerebro, Mente, Cognición y Neuroeducación. Como resultado, hubo gran incidencia de productos, como libros, juegos y juguetes que prometen favorecer el desarrollo y mejorar la función cerebral, así como medios para potenciar y facilitar el proceso de aprendizaje en el aula

Palabras clave: Neurociencia; Neuroeducación; Neuromitos; Sitio web.

INTRODUÇÃO

O grande aumento na tentativa de conectar a educação com a neurociência cognitiva junto da excitação concomitante que envolve novas descobertas sobre como o cérebro funciona, que tem acontecido nos últimos anos, trouxe como consequência grandes esperanças para a aplicação de pesquisas empíricas sobre o cérebro humano. Sendo assim, naturalmente, as pessoas interessadas na aprendizagem e educação, querem saber como os resultados dessas pesquisas poderiam ser aplicados em sala de aula (ANSARI; COCH; DE SMEDT, 2011; DEKKER; LEE; HOWARD-JONES; JOLLES, 2012).

Tendo em vista que o cérebro é o “órgão responsável pela aprendizagem”, parece lógico que o conhecimento sobre como ele funciona poderia facilmente contribuir para a educação, entretanto, tal afirmação ainda não pode ser feita. Contudo, Purdy e Morrison (2009) apontam que a neurociência poderia mostrar como o cérebro funciona, mas não necessariamente com ligação direta com a educação. De fato, para compreender e dar um melhor apoio à aprendizagem e desenvolvimento humano para seus alunos, os professores precisam saber o que a ciência descobriu sobre a aprendizagem e desenvolvimento em vários níveis de análise, a partir de várias perspectivas (ANSARI et al., 2011).

O enorme interesse dos profissionais da educação pelas pesquisas envolvendo neurociência, buscando ferramentas que supostamente facilitem o aprendizado, como métodos inovadores e receitas práticas, despertou a atenção de uma crescente indústria de produtos chamados “baseados no cérebro”. Assim, devemos ter cuidado, pois um grande número de programas vendidos para educação é supostamente baseado em neurociência e podem levar à formação e perpetuação de neuromitos em sala de aula (PURDY, 2008).

Esses produtos propõem novas abordagens pedagógicas que introduzem ferramentas e técnicas de ensino que pretendem ser baseadas em dados neurocientíficos. No entanto, uma inspeção dessas afirmações para uma ligação direta entre ferramentas particularmente “baseadas no cérebro” e abordagens de ensino revelam muito pouco sobre seus reais resultados, e muitas vezes essas ligações podem estar equivocadas. Complementarmente Ansari et al., (2011) dizem que a neurociência tem feito muitas descobertas sobre o funcionamento cerebral, mas talvez não o suficiente para orientar a prática educacional.

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo, fazer um levantamento quantitativo dos principais produtos relacionados a neurociência e educação nos sítios eletrônicos apontados como os mais

visitados por brasileiros, e que poderiam se enquadrar na categoria conhecida como “baseados do cérebro”, que é geradora de neuromitos na prática pedagógica.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na última década, tem havido numerosas publicações relacionadas com conexões entre os campos da neurociência e educação, acompanhada pela promessa de que as evidências de neurociência cognitiva em particular, podem fornecer uma maneira de avançar na ciência da educação e da aprendizagem (ANSARI; COCH, 2006). A popularidade sobre neurociência cria problemas para a educação neurocientífica através da criação de crenças generalizadas, que segundo Fischer, Goswami e Geake (2010) acabam cessando esforços científicos corretos e legítimos para conter as expectativas, levando a generalização da problemática como “neuromitos” e programas “baseados no cérebro”.

No entanto, poucos estudos examinaram a prevalência de mal-entendidos sobre o funcionamento da mente e do cérebro e a proliferação de neuromitos entre educadores. Um desses estudos examinou o conhecimento de neurociência na população geral do Brasil e revelou que muitos equívocos existiam entre o público em geral, e que não havia uma grande variação na frequência desses mal-entendidos (HERCULANO-HOUZEL, 2002).

Entre as questões éticas levantadas por Hook e Farrah (2013) está a conexão com o campo da neuroeducação e a vulnerabilidade dos professores gerando desinformações relativas à neurociência e sobre sua relevância para a prática de sala de aula. Tardif, Doudin e Meylan (2015) encontraram uma série de correlações entre as crenças em neuromitos e sua pedagogização, que pode ser relevante para a compreensão do uso de neuromitos na prática educacional, bem como a sua transmissão para os alunos. Estes tendem a confirmar que neuromitos não estão limitados a simples crenças, mas também são percebidos como úteis no ensino do contexto educacional por aqueles que acreditam neles.

Apesar de várias publicações salientarem a presença dos chamados “neuromitos” em matéria de educação (ANSARI; COCH, 2006; GOSWAMI, 2006; OECD, 2002; PASQUINELLI, 2012), poucos estudos têm procurado verificar diretamente com os professores a extensão da falsa crença (ou corrigir) sobre fatos neurocientíficos (DEKKER; LEE; HOWARD-JONES; JOLLES, 2012). Estes estudos sugerem que um grande número de professores e professores-alunos são expostos a métodos pedagógicos que afirmam ser “baseados no cérebro”, mas que eles têm um conhecimento limitado e alguns equívocos sobre os fatos da neurociência, gerando neuromitos (TARDIF et al., 2015).

NEUROMITOS

A OECD (2002) levantou preocupações no que diz respeito à rápida proliferação dos neuromitos, na qual podemos definir como, equívoco gerado por mal-entendido, má interpretação de dados, ou uma citação errônea dos fatos científicos estabelecido (por pesquisa do cérebro), para uso de pesquisa na educação e outros contextos. Pasquinelli (2012) destaca que embora neuromitos são afirmações incorretas sobre como o cérebro está envolvido na aprendizagem, a sua origem, muitas vezes, encontra-se em fatos verdadeiros científicos, que podem ter sido mal interpretados, generalizados ou serem ultrapassados.

Alguns destes mal-entendidos têm servido como base para programas educacionais populares, sendo os mais comuns os produtos *Brain Gym*® (ginástica cerebral) ou a abordagem VAK (classificar os alunos de acordo a um estilo de aprendizagem, podendo elas ser: Visual, Auditivo ou Sinestésico). Estes programas pretendem possuir "base no cérebro", mas falta validação científica (LINDELL E KIDD, 2013).

De fato, Ansari et al. (2011) afirma que existe uma crescente indústria dos chamados produtos de aprendizagem baseados no cérebro, que propõem abordagens pedagógicas e introduz ferramentas e técnicas de ensino que pretendem ser baseados em dados neurocientíficos. Outros exemplos de neuromitos incluem ideias como "há períodos críticos para a aprendizagem", "existem inteligências múltiplas", e "certos tipos de alimentos pode /influenciar o funcionamento do cérebro" (OECD, 2002; HOWARD-JONES, 2014).

Apesar de Dekker et al. (2012) terem observado diferenças entre as crenças em neuromitos por professores em diferentes países, dados recentes indicam que os professores de culturas muito diferente podem também acreditar neles de forma semelhante como em "só usamos 10% do nosso cérebro" e "há cérebro esquerdo e direito na aprendizagem", isso se deve a presença de dificuldades na identificação da origem e limitação linguística (HOWARD-JONES, 2014).

Na formação, a alfabetização neurocientífica tem sido prevista pela leitura de revistas de ciência popular e jornais (HERCULANO-HOUZEL, 2002). Assim, Pasquinelli (2012) complementa dizendo que a leitura de mídia popular parece ter ambos os efeitos: o benéfico (maior alfabetização neurocientífica) e o negativo (criando equívocos ou disseminando neuromitos).

Todavia, a maior incidência de mitos foi prevista por maior conhecimento geral do cérebro. Assim, a falta de formação adequada e a leitura sobre neurociência em mídias populares podem ser fatores que predizem o número de equívocos que educadores têm sobre o cérebro (PASQUINELLI, 2012).

O que nos impressiona nos neuromitos, é que eles sobrevivem às atualizações, ausência de provas, e inconsistência com o conhecimento bem estabelecido (PASQUINELLI, 2012; DEKKER et al., 2012). A influência desses mitos em sala de aula é problemática porque desperdiça dinheiro, tempo e esforço, que poderia ser melhor gasto no desenvolvimento de práticas baseadas em evidências (PASQUINELLI, 2012).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado no primeiro trimestre de 2017, um levantamento sobre os sítios eletrônicos que agrupam informações sobre lojas de varejo online, e que disponibilizam informações referentes a quantidade de acessos de forma ranqueada. Para essa finalidade foi escolhido o domínio CupoNation (2015), que é um sitio eletrônico internacional, com tradução em português que agrupa uma grande quantidade de lojas nacionais e internacionais e disponibiliza as informações buscadas, através de ranqueamento das lojas mais acessadas, nesse caso por brasileiros.

Após a escolha da plataforma, pesquisamos pelos sítios eletrônicos de varejo mais acessados por brasileiros, chegou-se à 10 lojas de *e-commerce* apontados por pesquisa como os favoritos e mais acessados por brasileiros, e que se enquadravam na categoria de itens a ser pesquisados, dentre eles: livros, jogos, dvds, etc., porém nem todos eram compatíveis com as propostas da pesquisa, sendo necessário uma seleção de descarte, de acordo com os seguintes critérios:

- Ser um sítio eletrônico de varejo acessível a brasileiros.
- Apresentar diversidade de produtos em seu catálogo, incluindo educacional.
- Haver produtos compatíveis com a pesquisa realizada.
- Produtos com sufixo e prefixos, neuro, cérebro, mente e cognição.

Esses critérios levam em conta o tipo de produtos procurados e a disponibilidade dos mesmos em cada categoria de loja *online*. Destacamos que 2 dos 10 sítios eletrônicos foram descartados pois não estavam de acordo com o critério de seleção e 8 passaram para a fase seguinte do levantamento.

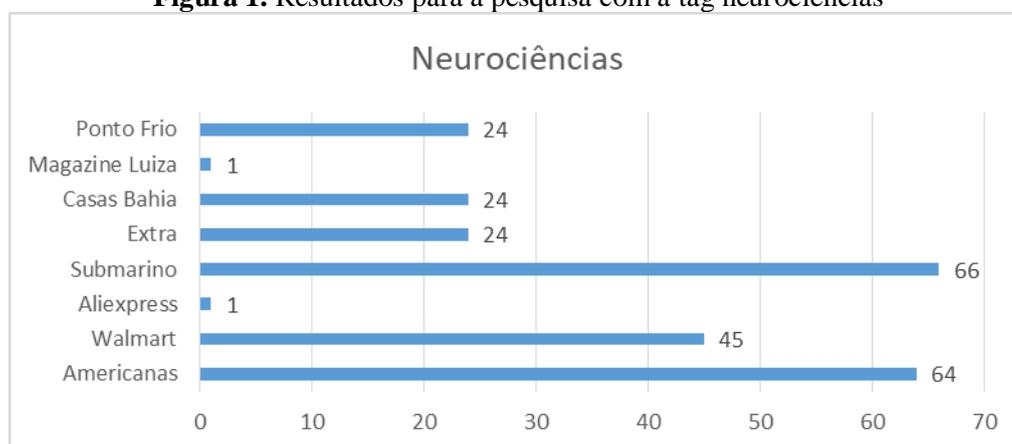
Durante a última fase, foi realizado a busca de produtos educacionais com apelo neurocientífico que poderiam ser facilmente encontrados por educadores na barra de buscas do sítio eletrônico. As palavras buscadas foram: Neurociência, Cérebro, Mente, Cognição e Neuroeducação. Esses critérios foram pré-definidos de acordo com as *tags* geralmente associadas a esses produtos educacionais, visando facilitar a busca e o levantamento desses itens, para possível análise futura.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram divididos em 5 figuras representando o número absoluto de itens encontrados para cada palavra-chave separadamente. Dentre os produtos encontrados, há uma gama de livros sobre funções cerebrais e como melhorar a memória, inteligência, fortalecer e malhar o cérebro, nas quais há livros científicos e não científicos, jogos, porém também encontramos aqueles indicados para o público mais leigo em neurociências, e voltados principalmente para auxílio aos educadores, que são atingidos por inúmeras promessas de melhoras no ensino e aprendizagem voltados para a sala de aula. Além de livros também são encontrados jogos de academia cerebral e modelos anatômicos em vários dos sites.

Para a tag “neurociências” foram encontrados apenas exemplares de livros na maioria dos sítios eletrônicos, com exceção do “Aliexpress” que apresentou apenas 1 produto, sinalizado como modelo anatômico encefálico. Os Sítio eletrônicos que mais apresentaram produtos com essa tag são: Americanas e Submarino com 64 e 66 itens respectivamente, sendo alguns itens incidentes no próprio sítio eletrônico.

Figura 1. Resultados para a pesquisa com a tag neurociências

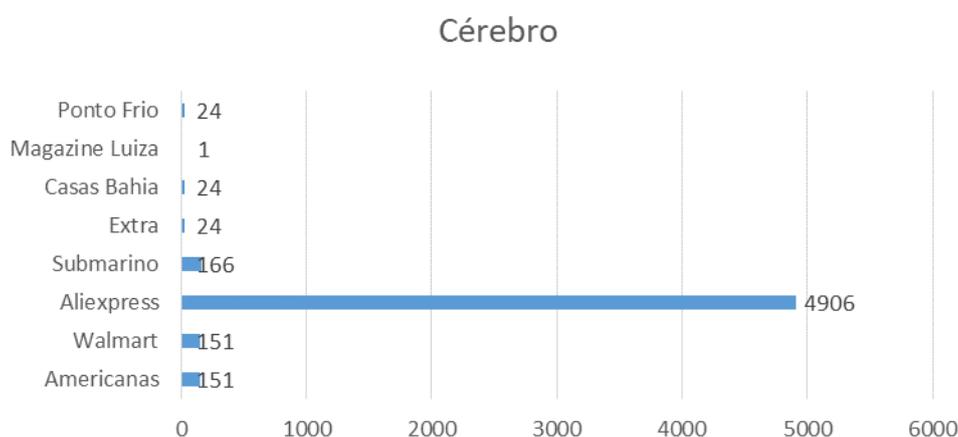


Fonte: Os autores.

Dos livros encontrados nessa tag poucos tinham apelo comercial onde poderiam ser evidenciados neuromitos, pois geralmente esse tem título apelativo e busca responder de forma fácil os problemas educacionais, dentre eles destacam-se “Neurociência e Educação - Potencialidades dos Gêneros Humanos na Sala de Aula” e “Neurociência e os exercícios mentais” que fazem alusão do uso das pesquisas de neurociências diretamente para a prática educacional, que é vista com preocupação pela comunidade neurocientífica, que acredita que ainda há um longo ponte para ser construída entre as duas áreas de forma eficiente (BRUER, 1997; GOSWAMI, 2004; PASQUINELLI, 2012; DEKKER et al., 2012). Além da temática atrativa aos olhos dos educadores o preço está bem abaixo de livros técnicos e científicos de mesmo tema, podendo ser até 200% mais baratos.

Para os resultados com a tag “cérebro” houve um aumento significativo de itens encontrados, sendo os mesmos muito mais alusivos na venda de neurociências como um produto para o sucesso da aprendizagem, como alguns títulos indicam, “Turbinar seu Cérebro”, “Ensinando Inteligência”, “Supercérebro”, “Enriqueça o cérebro”, “Cérebro esquerdo e cérebro direito” entre muitos outros títulos, que refletem na escolha de quem não tem conhecimento suficientes sobre a temática. Esses produtos são alusivos aos comercializados em outros países como *BranGyn®* e o “Cérebro direito e esquerdo”, também discutido por Howard-Jones (2014). Somente dois sites não apresentaram apenas livros em seu catálogo durante a busca pela tag “cérebro”, foram eles o sítio eletrônico Extra, que possuía modelos anatômicos cerebrais e o Aliexpress, que apresentou maior variedade e quantidade de produtos, incluindo jogos e brinquedos de estímulo cerebral, incluindo aparelhos que se identificavam como “massageadores” para o cérebro. Muitos programas/produtos dizem ser baseados no cérebro, mas falta validação científica para isso (LINDELL E KIDD, 2013).

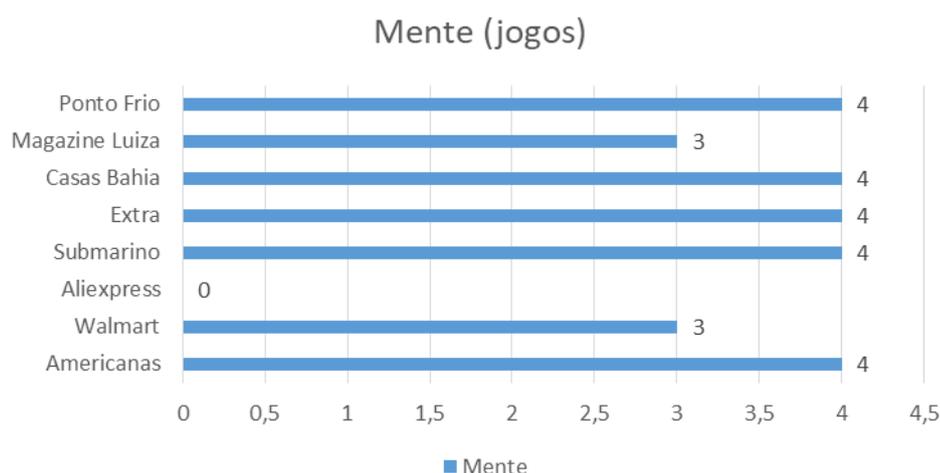
Figura 2. Resultados da pesquisa com a palavra-chave “cérebro” nos principais sítios eletrônicos varejistas acessados por brasileiros



Fonte: Os autores.

A tag “mente” representada na Figura 3 apresentou poucos produtos nos catálogos dos sítios eletrônicos, e praticamente todos se repetiam nos demais sites com exceção do Aliexpress. Os produtos encontrados aqui são classificados como academia do cérebro, em países estrangeiros também conhecidos como BrainGym, são muito conhecidos pela alusão que fazem em levar neurociência a educação em forma de neuromitos e pela divulgação errônea da ciência (TARDIF, 2015; HOWARD-JONES, 2014). Segundo Ansari et al. (2011) ser capaz de avaliar criticamente resultados científicos e seu retrato na mídia popular é crucial, especialmente porque já existe uma grande proliferação de neuromitos em publicações destinadas aos professores (para uma revisão, ver GOSWAMI, 2004 e DEKKER et al., 2012).

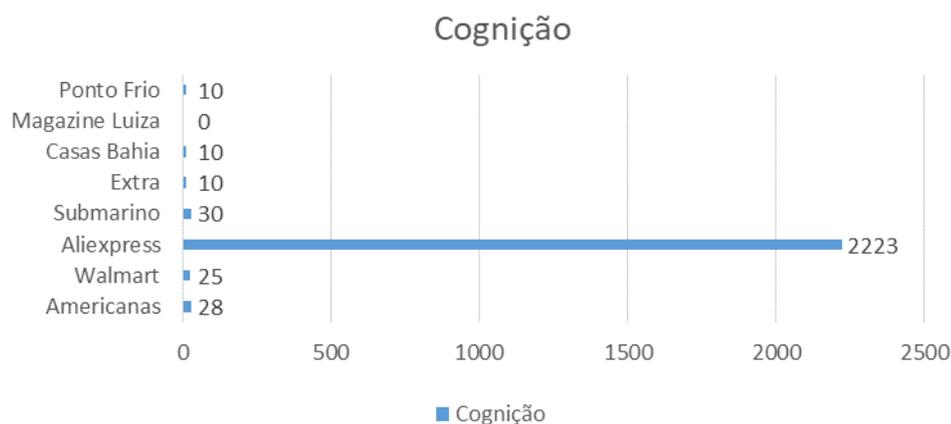
Figura 3. Resultados da pesquisa com a tag “mente” mostrando apenas jogos



Fonte: Os autores.

A tag “Cognição” apresentou poucos itens na maioria dos sites, e a incidência de livros foi de 100% em todos, exceto no Aliexpress que apresentou um número alto e diversos em itens como jogos e brinquedos de estímulo cerebral e nenhum livro.

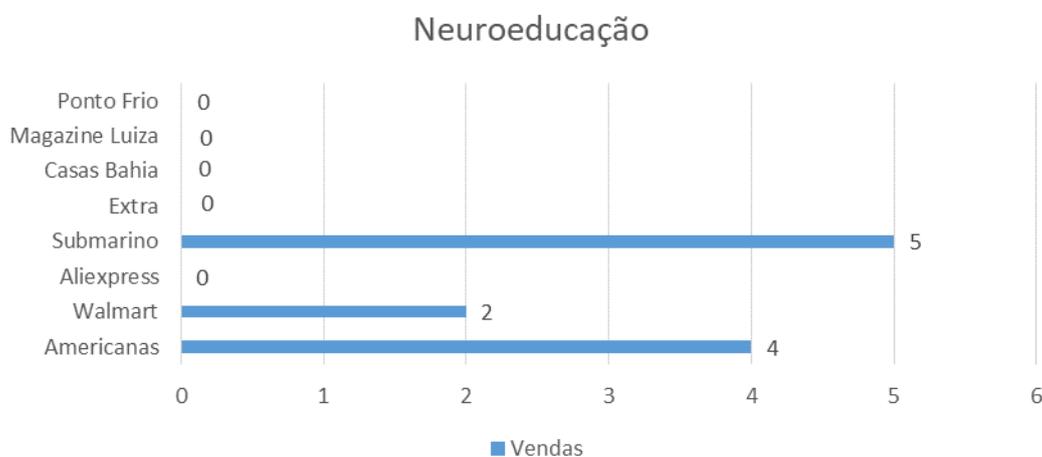
Figura 4. Resultados da busca por produtos com a tag “cognição”



Fonte: Os autores.

Observando os gráficos podemos perceber que todos os sites oferecem uma quantidade maior de produtos quando a palavra-chave cérebro é utilizada e que a maioria dos produtos disponíveis em todas as tags são de livros. Podemos observar também que as quantidades de produto oferecidas caem significativamente para as palavras “mente e neuroeducação”. Não se pode afirmar que esses livros tragam ou não neuromitos, mas para que não haja o uso incorreto da neurociência é necessária a alfabetização científica, definido por Shamos (1995) como educação voltada para que não se saiba apenas ler o vocabulário científico, mas seja capaz de conversar, discutir, ler e escrever coerentemente em um contexto não-técnico, mas de forma significativa e crítica. O que deveria ser aplicado aos profissionais da educação, para que possuam uma maior criticidade ao adquirir qualquer produto do gênero.

Figura 5. Resultados da busca por produtos a partir da palavra-chave “neuroeducação”



Fonte: Os autores.

Muitos produtos podem ser encontrados por professores, ou por qualquer outra pessoa interessada na neurociência voltada para a educação, mas a falta do conhecimento científico muitas vezes acaba prejudicando mais do que auxiliando a quem está nessa busca, pois a quantidade de produtos sem embasamento científico pode ser grande e é preocupante pensar como isso pode afetar o campo educacional, principalmente na disseminação de neuromitos (GOSWAMI, 2006).

Para Ansari et al. (2011), o campo da neurociência é complexo e a transferência correta dos resultados para a sala de aula muitas vezes é difícil. E a influência desses mitos na educação é problemática porque desperdiça tempo, dinheiro e esforço, que poderia ser mais bem gasto no desenvolvimento de práticas baseadas em evidências (PASQUINELLI, 2012).

Como discutido acima, há um corpo crescente de ferramentas pedagógicas como: jogos, livros instrucionais, atividades cerebrais, que prometem auxiliar na conquista por mais inteligência ou uma aprendizagem mais rápida, além das literaturas que afirmam ser baseadas no cérebro e ensinam a como estimular ele com métodos empíricos. Contudo essas descobertas científicas têm sido simplificadas, formando neuromitos que acabam sendo amplamente difundidas. Além disso, pode ser difícil para as pessoas que não têm conhecimento neurocientífico reconhecer equívocos sobre a pesquisa do cérebro nos populares meios de comunicação (PASQUINELLI, 2012; FISCHER; GOSWAMI; GEAKE, 2010).

Se por um lado o campo da neurociência é complexo e a transferência dos seus resultados para a sala de aula é incerto e difícil, por outro lado, pesquisadores defendem a importância da educação científica com temas neurocientíficos para prevenir possíveis erros na incorporação da abordagem “baseada no cérebro” (Ansari et al., 2011; Dekker et al., 2012; Pasquinelli, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Educadores estão ansiosos para métodos inovadores (ANSARI et al., 2011) e para melhorar a aprendizagem dos alunos, mas eles podem não ter a formação científica necessária para criticamente avaliar os métodos de neuroeducação.

O mais importante, para a neurociência educacional atingir o seu potencial, é a criação de infraestrutura para catalisar a investigação na aprendizagem e ensino, a criação de conhecimento científico não só para o ensino de ciências, mas para toda as áreas da educação. Uma alfabetização

neurocientífica poderia ajudar futuros professores a ter uma melhor compreensão dos resultados da investigação e de analisar criticamente informações que eles recebem a partir de múltiplas fontes.

Professores que são capazes de avaliar criticamente a ciência a que estão sendo expostos, não só vão evitar o uso de base de dados imprecisos e pseudociência, mas também podem forçar os produtores de literatura relacionado a educação baseado no cérebro para fornecer informações mais sofisticadas e precisas. Dessa forma, o professor além de construir um olhar mais crítico para essa questão, também pode contribuir para a alfabetização científica não só daqueles que estão a sua volta, mas principalmente aqueles que estão sobre o seu cuidado enquanto educador.

Referências

- ANSARI, D; COCH, D. Bridges over troubled waters: education and cognitive neuroscience. **Trends in Cognitive Sciences**, USA, v. 10, n.4, p. 146-151, 2006.
- ANSARI, D; COCH, D; DE SMEDT, B. Connecting Education and Cognitive Neuroscience: Where will the journey take us?. **Educational Philosophy and Theory**, USA, v. 43, n. 1, P. 37-42, 2011.
- BRUER, J. Education and the brain: a bridge too far. **Educational Research**. v. 26, p.4-16, 1997.
- DEKKER, S; LEE, N. C; HOWARD-JONES, P; JOLLES, J. Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. **Frontiers in Psychology**. UK, v. 13, p. 1-8, 2012.
- FISCHER, K. W; GOSWAMI, U; GEAKE, J. The future of educational neuroscience. **Mind, Bran and Education**, USA, v. 4, n. 2, p. 68-80, 2010.
- GOSWAMI, U. Neuroscience and education. **British Journal of Educational Psychology**, UK, v. 74, p. 1-14, 2004.
- GOSWAMI, U. Neuroscience and education: from research to practice?. **Nature Reviews Neuroscience**, USA, v. 7, p 406-413, 2006.
- HERCULANO-HOULZEL, S. Do you know your brain? A survey on public neuroscience literacy at the closing of the decade of the brain. **The Neuroscientist**, USA, v. 8, n. 2, p. 98-110, 2002.
- HOOK, C. J; FARAH, M, J. Neuroscience for educators: what are they seeking, and what are they finding?. **Neuroethics**, USA, v. 6, n. 2, p. 331-341, 2013.
- HOWARD-JONES, P.A. Neuroscience and education: myths and messages. **Nature Reviews Neuroscience**, USA, v. 15, n. 12, p. 817-824, 2014.
- LINDELL, A. K; KIDD, E. Consumers favor “right brain” training: the dangerous lure of neuromarketing. **Mind, Bran and Education**, USA, v. 7, n. 1, p. 35-39, 2013.
- ORGANISATION for ECONOMIC CO-OPERATION and DEVELOPMENT (OECD). **Understanding the brain: Towards a new learning science**. França, 2002.

PASQUINELLI, E. Neuromyths: Why do they exist and persist?. **Mind, Brain and Education**, USA, v. 6, n. 2, p. 89-96, 2012.

PURDY, N. Neuroscience and education: How best to filter out the neurononsense from our classrooms?. **Irish Educational Studies**, Londres, v. 27, n. 3, p.197-208, 2008.

PURDY, N; MORRISON, H. Cognitive neuroscience and education: Unravelling the confusion. **Oxford Review of Education**, Londres, v. 35, n. 1, p. 99–109, 2009.

SHAMOS, M. H. The myth of scientific literacy. **New Brunswick: Rutgers University Press**, 1995.

TARDIF, E; DOUDIN P-A; MEYLAN, N. Neuromyths among teachers and student teachers. **Mind, Brain and Education**, USA, v. 9, n. 1, p. 50-59, 2015.

Recebido em: 26/10/2018

Aceito em: 01/11/2018

Endereço para correspondência:

Nome: Matheus Augusto Silva

Email: matheus_as_27@hotmail.com



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).