

## As características da divulgação neurocientífica direcionada a professores da educação básica brasileira

Beatrix Vitória Venturini de Melo Almeida<sup>i</sup> 

Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, Brasil

Bruno Rafael Santos de Cerqueira<sup>ii</sup> 

Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, Brasil

### Resumo

A divulgação sobre neurociências e educação tem crescido entre os professores, neste contexto, buscou-se elucidar as características da divulgação neurocientífica para professores. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, analisou-se 53 conteúdos, textos e vídeos, publicados nas plataformas Porvir, Nova Escola e Youtube. O principal critério de seleção foram as palavras-chave "Neurociência" e "Educação". Os dados foram analisados e categorizados por meio da análise de conteúdo categorial a partir das seguintes dimensões: subtema, qualidade das referências, características atribuídas a informações neurocientíficas e presença de neuromitos. A análise identificou um viés determinista na apresentação de informações neurocientíficas, destaca-se a elevada menção a outros autores para embasar argumentação sem disponibilização de referências, foram identificados sete neuromitos em dez conteúdos. O trabalho contribui com um panorama recente (2019-2021) das características dos conteúdos que promovem divulgação neurocientífica direcionada a professores brasileiros.

**Palavras-chave:** Divulgação Científica. Jornalismo científico. Formação de professores.

### The characteristics of neuroscientific divulgation aimed at brazilian basic education teachers

### Abstract

The divulgation of neuroscience and education has grown among teachers, in this context, we sought to elucidate the characteristics of neuroscientific divulgation for teachers. This is a qualitative-quantitative research, analyzing 53 contents, texts and videos, published on Porvir, Nova Escola and Youtube platforms. The main selection criteria were the keywords "Neuroscience" and "Education". Data were analyzed and categorized using categorical content analysis based on the following dimensions: subtheme, quality of references, characteristics attributed to neuroscientific information and presence of neuromyths. The analysis identified a deterministic bias in the presentation of neuroscientific information, highlighting the high mention of other authors to support arguments without providing references, seven neuromyths were identified in ten contents. The work contributes with a recent overview (2019-2021) of the characteristics of the contents that promote neuroscientific divulgation aimed at Brazilian teachers.

**Keywords:** Scientific divulgation. Scientific journalism. Teacher formation.

## 1 Introdução

A divulgação científica (DC), no geral, é entendida como um instrumento de difusão da produção científica, assumindo o papel de partilhar os saberes científicos. A DC é essencialmente uma prática comunicativa que, independentemente do formato apresentado, tem como objetivo estabelecer uma ponte entre a comunidade acadêmica e a não acadêmica, reformulando e adaptando a produção científica para circulação na sociedade (BROCKINGTON; MESQUITA, 2016).

2

Amorim e Massarani (2005) traçaram um panorama da divulgação científica em jornais de grande circulação nacional. Em termos numéricos, a presença do tema ciência nos jornais brasileiros é considerável. Entretanto, alguns aspectos negativos são destacados, como, por exemplo: a baixa presença de controvérsias - inerentes à dinâmica do processo científico, a descontextualização dos temas e uma atitude pouco crítica em relação a fontes de informações.

No caso das Neurociências, na medida em que as pesquisas avançam em questões relacionadas à aprendizagem, memória e desenvolvimento cognitivo, aumenta-se o interesse no potencial que a área tem em contribuir com o trabalho de educadores e com estratégias pedagógicas que objetivam um melhor processo de aprendizagem, na intersecção entre neurociência e educação (ROSA, 2017). Apesar desse crescimento, há um receio quanto à garantia da qualidade do que é divulgado. A distorção dos conteúdos acarreta na falsa ideia de que a neurociência é facilmente aplicável em sala de aula (DEKKER; LEE; HOWARD-JONES; JOLLES, 2012). Assim, devemos nos preocupar com a produção de estereótipos, mitos (neuromitos, no caso) e com o uso equivocado da produção científica.

Dada a relevância da temática e o potencial impacto que a divulgação neurocientífica pode ter na prática docente, o presente estudo analisou conteúdos referentes à interface entre neurociência e educação para responder à questão: Quais as características da divulgação neurocientífica direcionada aos professores?

## 2 Metodologia

O levantamento dos dados envolveu a seleção de textos e vídeos relacionados à neurociência e à educação. Optou-se pelas plataformas Porvir e

Nova Escola por sua expressiva relevância junto ao público docente brasileiro, ambos reúnem textos voltados a professores. A plataforma de vídeos Youtube foi escolhida pelos altos números de acesso, sendo uma importante fonte de informação na visão dos brasileiros (MASSARANI et al., 2021).

Nos sites Porvir e Nova Escola, a seleção do material foi realizada utilizando-se a barra de pesquisa, utilizando-se as palavras-chave “Neurociência Educação”. Foram localizados 180 textos. Apenas 33 foram selecionados, de acordo com os critérios de seleção e publicados entre 2019 e 2021, 17 textos do site Porvir e 16 do Nova Escola.

No caso da plataforma Youtube, os vídeos foram selecionados a partir de dois métodos: APIs (Application Program Interface) e barra de busca. A API Search permite recuperar e listar, em massa, resultados de pesquisa de conteúdo na plataforma Youtube. Foram obtidos 327 vídeos. Dado o esforço de pesquisa, foram selecionados apenas os 10 primeiros (aprox. 10 horas de vídeo) publicados em canais de instituições de ensino, sem delimitação temporal, esperando-se que os conteúdos publicados tivessem um compromisso maior com a DC. Buscando simular um acesso mais próximo da realidade de um usuário da plataforma, também foram selecionados os 10 primeiros vídeos (aprox. 5 horas de vídeo) localizados manualmente utilizando as palavras-chaves “Neurociência Educação” na barra de pesquisa do Youtube, sem delimitação temporal e de tipo de canal. Dois vídeos foram localizados simultaneamente em ambas as abordagens, estes foram contabilizados em ambos os grupos. No total, 18 vídeos foram analisados.

Para análise dos textos e vídeos, utilizamos a Análise de Conteúdo. Esta consiste em uma técnica quali-quantitativa (PASCHOARELLI; MEDOLA; BONFIM, 2015) de tratamento de dados escritos ou gráficos, criada no contexto nos anos de 1940 para análise de mídias e políticas no contexto bélico (BARDIN, 1977). A técnica foi incorporada pela academia, onde sofreu reflexões críticas e extrapolou seu caráter instrumental inicial (CARLOMAGNO; ROCHA, 2016). A Análise de Conteúdo envolve diversas etapas: desmontagem de um enunciado (descontextualizado também das condições de produção); definição de unidades de

registro, unidades de contexto e unidades de enumeração; categorização de forma a priori, a posteriori ou mista (VALA, [s.d]).

No presente estudo, tomou-se como unidade de análise a publicação na íntegra, independente do formato (vídeo ou texto). Em relação ao contexto, respeitou-se os limites do método de captura dos dados. As dimensões de análise e comparação entre os conteúdos foram restritas aos nichos dos quais pertenciam: Grupo 1 – Textos voltados à professores (33); Grupo 2 - Vídeos publicados no Youtube por canais de instituições educacionais; Grupo 3 - Vídeos publicados no Youtube e sugeridos pela plataforma sem recorte temporal e de tipo de canal.

No presente trabalho, quatro dimensões de análise foram definidas: 1) Subtemas: Identificar a principal temática abordada no conteúdo; 2) Características das informações neurocientíficas: Identificar quais as principais características relacionadas às informações neurocientíficas; 3) Qualidade das referências: Identificar o tipo de conteúdo e referências que são apresentadas para embasar a argumentação do conteúdo; 4) Integridade da informação: Verificar a presença de neuromitos previamente definidos (DEKKER; LEE; HOWARD-JONES; JOLLES, 2012) ou outras informações cientificamente incorretas.

Os dados foram sistematizados e categorizados. Além de métricas, como frequência e percentuais, e descrição dos dados, objetivou-se compreender os fenômenos ocorridos que levaram a construção do conteúdo como realizado (MORAES, 1999).

### 3 Resultados e Discussões

Os resultados são apresentados de acordo com as dimensões de análise. Para cada tópico, os resultados são diferenciados quanto ao grupo do qual pertencem: Grupo 1 – Textos voltados à professores; Grupo 2 - Vídeos publicados no Youtube por canais de instituições educacionais de 2019 a 2021; Grupo 3 - Vídeos publicados no Youtube e sugeridos pela plataforma sem recorte temporal e de tipo de canal.

Distribuição de subtemas: avaliou-se a distribuição temática dos conteúdos analisados. seis categorias foram identificadas: 1) Aspectos sociais - Aborda assuntos que transbordam o âmbito escolar, políticas públicas, condições sociais, relacionamento entre pais, alunos e professores; 2) Competências socioemocionais - Discute a importância da empatia, inteligência emocional e outros conceitos sociais no desenvolvimento escolar; 3) Divulgação de pesquisa e iniciativas - Divulgação de pesquisas, iniciativas, debates e novidades que podem ter algum impacto na educação; 4) Formação de professores - Divulgação de material e discussão de temas relevantes para a formação dos professores/leitores; 5) Habilidades cognitivas - Aborda o desenvolvimento e melhor aproveitamento de habilidades cognitivas, com foco em atenção e aprendizagem; 6) Metodologias - Discute e divulga metodologias para auxiliar o professor em sala de aula. Um conteúdo abordou a temática de relacionamentos de forma generalista, não envolvendo especificamente o ambiente escolar e por isso foi classificado como: Outros – Relacionamentos.

**Figura 1** - Gráfico de Distribuição de subtemas nos grupos 1 (Porvir e Nova Escola), 2 (Youtube - API) e 3 (Youtube - Barra de Pesquisa)



Fonte: Autoria Própria, 2022.

No grupo 1, nota-se a predominância de conteúdos voltados à divulgação de pesquisas, iniciativas e novidades, o segundo maior subtema apresentado é o de Metodologias. Juntos, ambos somam 64,8% dos subtemas abordados. No grupo 2 e 3, predominam-se conteúdos voltados à formação de professores, respectivamente, 60% e 40% dos subtemas abordados. O segundo maior subtema abordado, em ambos os grupos, é o subtema Habilidades Cognitivas, presente em 30% dos

conteúdos no grupo 2, e em 40% no grupo 3. Demais subtemas tiveram uma expressão mínima.

Ferraz (2015) identificou uma tendência crescente de divulgação científica com temas voltados à relação do desempenho escolar e a neurodiversidade, que pode estar relacionada a uma presença considerável de conteúdos categorizados como “Habilidades Cognitivas” nos grupos 2 e 3. Por outro lado, esta categoria perde espaço no grupo 1 que tem um foco muito maior em temáticas envolvendo metodologias. Aparentemente, no grupo 1, muitos dos conteúdos possuem a finalidade de expor e noticiar, enquanto nos grupos 2 e 3, os conteúdos têm um caráter mais educativo.

Característica da informação neurocientífica: O uso do discurso neurocientífico pelos textos e vídeos foi classificado a partir de três categorias, detalhadas abaixo (Quadro 1):

**Quadro 1 - Características atribuídas às informações neurocientíficas**

Categoria	Descrição
Finalista	Informações neurocientíficas são relacionadas à ideia de produto ou com determinada finalidade. Oferecem aplicabilidades e benefícios. Ditam formas de trabalho ou comportamentos.
Determinista	Dados e conceitos utilizados para justificar normas e padrões, usados de forma a embasar as relações de causa-efeito sobre: aplicação de metodologias, desempenho dos alunos, comportamentos, relações entre professores - alunos - pais, etc.
Multifatorial	Pondera as informações apresentadas relacionando-as com outros campos da Ciência e fatores como os sociais. Preocupa-se em esclarecer e discutir a pesquisa, o método e os resultados gerados. Fornece subsídios para ampliar a reflexão da prática docente

Fonte: Autoria própria, 2022.

Segundo Ferraz (2015) as pesquisas voltadas para a intersecção entre Neurociências e Educação possuem um grande potencial estratégico, entretanto, sem uma condução cautelosa, podem levar ao uso da neurociência como ferramenta de embasamento para promessas de soluções definitivas aos desafios da educação, como em discursos mais finalistas ou deterministas. A presença viés finalista é marcante nos grupos 1 (48,5% dos conteúdos) e 3 (25% dos conteúdos). O viés determinista teve uma presença significativa em todos os grupos, apresentando-se em mais de 30% dos conteúdos nos três grupos.

Massarani et al. (2021) afirma que o estabelecimento de processos comunicacionais com o público requer interlocutores e ambientes preparados, deve-se objetivar uma comunicação que valoriza a cautela, o espírito crítico e que promova a busca por diálogos e debate dos conhecimentos científicos. A visão dos autores se coaduna com os conteúdos que apresentaram uma visão multifatorial, marcante exclusivamente no grupo 2, presente em 67% dos conteúdos.

7

Qualidade das referências: Diz respeito à transparência do conteúdo quanto às suas fontes de informação. Além de verificar quais fontes foram citadas nos conteúdos, observou-se se estas citações eram acompanhadas de alguma forma de referência que viabilizasse consultar a veracidade da informação. Utilizou-se o conceito de índice de referenciação para sinalizar a porcentagem de citações com referência em relação ao total de citações. Os dados foram contabilizados por presença do tipo de citação no conteúdo e, se presente, com ou sem referência. Os casos em que o mesmo conteúdo apresentou duas ou mais citações do mesmo tipo, porém sem sinalizar todas as referências foram contabilizados como “citação presente sem referências”. Há também casos de um mesmo conteúdo apresentar mais de um tipo de citação.

No grupo 1, observando-se os três tipos de citação com maior incidência nos conteúdos, apenas “Artigos publicados em revistas não científicas” possui um alto índice de referenciação (88%), em contrapartida, os outros dois, “Menção a outros autores e pesquisadores” e “Pesquisas/projetos da iniciativa pública/privada”, tiveram um índice menor que em 50% dos conteúdos (15% e 40% respectivamente). No grupo 2, “Artigos publicados em revistas científicas”, “Menção a outros autores e pesquisadores” e “Pesquisa/projetos da iniciativa pública/privada” foram os tipos de citação com maior incidência (com índice de referenciação em 100%, 40% e 66%, respectivamente). No grupo 3, “Menção a outros autores e pesquisadores” é a categoria mais citada (presente em 70% dos vídeos), porém só possui referências para a consulta do leitor em 28% dos casos. Logo em seguida, as categorias “Livros na íntegra” e a “Palavra/experiência do próprio autor” são as mais citadas.

Nos três grupos, o uso de citações mencionando outros autores e pesquisadores se destaca e, de forma geral, todos os grupos apresentam muitos

conteúdos sem mínima referência. Isso pode indicar uma tendência no uso de uma terceira figura de autoridade no embasamento da argumentação dos conteúdos. Este tipo de construção contribui para uma visão da ciência distorcida, ilustrando-a como um produto “imaculado”. No grupo 1, outro destaque está na menção de artigos publicados em revistas não científicas. O grupo 2, que está associado a canais acadêmicos, é o grupo com maior destaque para pesquisas científicas e livros. O grupo 3, possui uma menor variedade de tipos de citação e com menos referências no geral.

Integridade da informação: Neuromito é o termo utilizado para informações equivocadas acerca da produção neurocientífica e do funcionamento do sistema nervoso no geral. Muitas vezes, os neuromitos estão atrelados ao uso exagerado, desonesto ou superficial de resultados científicos. Já a sua disseminação e popularização se dá por descuidos no processo de divulgação científica ou até por sua instrumentalização para fins econômicos (OECD, 2007).

Nesta categoria, buscou-se identificar discursos que poderiam direta ou indiretamente levar a propagação de um neuromito. Os neuromitos listados por DEKKER; LEE; HOWARD-JONES; JOLLES (2012) foram utilizados como ponto de partida. Além deles, um outro neuromito foi identificado durante a análise. No total, três neuromitos foram identificados nos conteúdos do grupo 1, dois no grupo 2 e seis no grupo 3. Alguns exemplos são: Ambientes ricos em estímulo melhoraram cérebros de crianças pré-escolares; Ensaio prolongado de alguns processos mentais pode mudar a forma e estrutura de algumas partes do cérebro; Existem períodos críticos na infância após o qual certas coisas não podem mais ser aprendidas.

Os neuromitos são um risco, especialmente ao ambiente escolar, dado que muitos deles propagam definições e abordagens errôneas a respeito do processo de aprendizagem, por isso sua identificação é importante.

#### 4 Considerações finais

O presente trabalho identificou características de conteúdos que promovem a divulgação científica de temas relacionados à neurociência e educação

direcionados a professores brasileiros. Três grupos de conteúdo distintos foram avaliados, sendo a principal diferença entre os grupos a abrangência do público-alvo. As características dos conteúdos foram sistematizadas em quatro dimensões de análise.

Seis subtemas foram identificados, dentre os quais se destacaram os voltados à temática de habilidades cognitivas, divulgação de outras pesquisas e formação de professores. Observou-se também uma dicotomia entre os grupos, enquanto o grupo 1 adotava uma postura mais voltada a noticiar e expor pesquisas, os discursos do grupo 2 e 3 focaram mais num caráter educativo, conteúdos como aulas e palestras. Quanto aos vieses no uso do discurso científico, destaca-se a presença do viés determinista em todos os grupos. A abordagem multifatorial aparece com forte presença apenas no grupo 2. É notável a apresentação da ciência como um objeto “expositivo” e “contemplativo”, e até “finalizado”. Neste tipo de discurso, a explicação sobre o conhecimento gerado (o produto da pesquisa), ganha um destaque maior em detrimento da discussão em torno da pesquisa em si e do fazer científico.

No que tange à qualidade das referências, o grupo 2 foi o que mais apresentou conteúdos com referências para consulta. Quanto à presença de neuromitos, em todos os grupos havia pelo menos um conteúdo com a presença destes equívocos, muitos voltados para equívocos em relação à forma como o ser humano aprende.

Este trabalho contribui com um panorama recente (2019-2021) do tipo de conteúdo que promove a divulgação científica em espaços online e direcionado a professores. Vale mencionar que as plataformas estudadas são amplamente acessadas e inclusive utilizadas como referência na obtenção de conhecimentos. Espera-se que as dimensões definidas neste trabalho auxiliem novas pesquisas que tenham o intuito de explorar o tema de forma mais abrangente, incluindo um outras plataformas e aumentando o amostral de conteúdo analisado.

## Referências

AMORIM, Luis Henrique de; MASSARANI, Luisa. Jornalismo Científico: um estudo de caso de três jornais brasileiros. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e**

**Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 73-84, 2008. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/download/225/198>. Acesso em: 20 set. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977. 225p.

BROCKINGTON, Guilherme; MESQUITA, Lucas. As consequências da má divulgação científica. **Revista da Biologia**, v. 15, n. 1, p. 29-34, 2016. Disponível: <https://dx.doi.org/10.7594/revbio.15.01.03>. Acesso em: 21 set. 2022.

10

CARLOMAGNO, Márcio; ROCHA, Leonardo Caetano da. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. **Revista Eletrônica de Ciência Política**, v. 7, n. 1, p. 173-188, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/recp.v7i1>. Acesso em: 21 set. 2022.

DEKKER, Sanne; LEE, Nikki C.; HOWARD-JONES, Paul; JOLLES, Jelle. Neuromyths in Education: prevalence and predictors of misconceptions among teachers. **Frontiers In Psychology: Educational Psychology**, v. 3, n. 429, p. 1-8, 2012. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00429>. Acesso em: 21 set. 2022.

FERRAZ, Raphael Júnio de Carvalho. **Neurociências e educação: uma revisão integrativa na literatura**. Monografia (Especialização em Neurociência) - Curso de especialização em Neurociência, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-A57EFB>. Acesso em: 19 set. 2022.

MASSARANI, Luisa; CASTELFRANCHI, Yurij; FAGUNDES, Vanessa; MOREIRA, Ildeu. INCT-CPCT. **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia**: instituto nacional de ciência e tecnologia em comunicação pública da ciência e tecnologia (INCT-CPCT). Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2021. 115 p. Disponível em: [https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2021/02/LIVRO\\_final\\_web\\_2pag.pdf](https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2021/02/LIVRO_final_web_2pag.pdf). Acesso em: 9 jun. 2022

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**. v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

PASCHOARELLI, Luis Carlos; MEDOLA, Fausto Orsi; BONFIM, Gabriel Henrique Cruz. Características Qualitativas, Quantitativas e Quali-quantitativas de Abordagens Científicas: estudos de caso na subárea do design ergonômico. **Revista de Design, Tecnologia e Sociedade**, v. 2, n. 1, p. 65-78, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/design-tecnologia-sociedade/article/download/15699/14030/26701>. Acesso em: 19 set. 2022.

OECD. OECD (2007), Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science, OECD, Paris, 2007.

ROSA, Fernanda da Silva. **Revista Nova Escola e neurociência: uma discussão sobre dispositivos biopolíticos**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação da UNISC, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11624/1835>. Acesso em: 18 set. 2022.

TRÓPIA, Guilherme. Reflexões sobre o discurso na divulgação neurocientífica. **Ciência & Ensino**, Piracicaba, v. 2, n. 2, n. p., 2008. Disponível em: <http://200.133.218.118:3537/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/177>. Acesso em: 18 set. 2022.

VALA, Jorge. A análise de conteúdo. In: SILVA, Augusto Santos; PINTO, José Madureira (Orgs.). **Metodologia das Ciências Sociais**. Porto: Edições Afrontamento, 1999, p. 101-128.

---

<sup>i</sup> **Beatrix Vitória Venturini de Melo Almeida**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4033-6986>

(Universidade Federal do ABC, Bacharel em Ciência e Tecnologia e aluna da graduação em Neurociências pela UFABC, Atua no mercado como Arquiteta de Soluções)

Bacharel em Ciência e Tecnologia e aluna da graduação em Neurociências pela UFABC, Atua no mercado como Arquiteta de Soluções, desenvolve iniciação científica no Laboratório de Estudos em Aprendizagem e Divulgação científica da UFABC.

Contribuição de autoria: Conceituação, Metodologia, Software, Validação, Análise Formal, Investigação, Curadoria de Dados, Escrita – Primeira Redação, Visualização.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3887544792774470>.

E-mail: [beatrixvitoria@gmail.com](mailto:beatrixvitoria@gmail.com)

<sup>ii</sup> **Bruno Rafael Santos de Cerqueira**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2625-9788>

(Universidade Federal do ABC; Centro de Ciências Naturais e Humanas; Programa de Pós-graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática da Universidade Federal do ABC)

Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos, Doutor em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo. Professor adjunto da Universidade Federal do ABC.

Contribuição de autoria: Conceituação, Metodologia, Validação, Análise Formal, Investigação, Recursos, Curadoria de Dados, Escrita – Revisão e Edição, Supervisão.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6632601681701849>

E-mail: [bruno.cerqueira@ufabc.edu.br](mailto:bruno.cerqueira@ufabc.edu.br)

**Editora responsável:** Karla Colares Vasconcelos

### Como citar este artigo (ABNT):

ALMEIDA, Beatrix Vitória Venturini de Melo; CERQUEIRA, Bruno Rafael Santos de. As características da divulgação neurocientífica direcionada a professores da educação básica brasileira. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 3, n. 1, 2022.