



Revista
Educar Mais

Análise de perfil de estudantes de Ciência e Tecnologia quanto à História da Matemática

Profile analysis of students of Science and Technology regarding the History of Mathematics

Análisis del perfil de los estudiantes de Ciencias y Tecnología respecto a la Historia de las Matemáticas

Otávio Floriano Paulino¹



• Lucianny Thaís Freire Matias²



RESUMO

A história na educação matemática pode proporcionar debates sobre o percurso de desenvolvimento dos conceitos, deixar as aulas contextualizadas e criar motivação na construção do conhecimento. Neste sentido, busca-se identificar os perfis dentro de um grupo de trinta discentes que são ingressantes do curso superior de ciência e tecnologia de uma universidade localizada no semiárido potiguar. Foi aplicado um formulário com itens elaborados em escala Likert, abordando a temática história da matemática. A partir de uma análise fatorial no software PSPP, os itens foram agrupados de acordo com as cargas fatoriais e seis perfis foram encontrados, sendo história na educação matemática aquele com a maior quantidade de participantes. Também foi verificada a experiência dos discentes com aulas de matemática que contemplem os aspectos históricos no ensino fundamental e médio. Diante dos perfis dentro deste grupo de participantes, pode-se ver a relevância da história da matemática nos processos de ensino e aprendizagem, bem como desperta uma reflexão para que a formação docente contemple a preparação para práticas envolvendo aspectos históricos.

Palavras-chave: PSPP; Educação matemática; Análise fatorial.

ABSTRACT

History in mathematics education can provide debates about the development path of concepts, contextualize classes and create motivation in the construction of knowledge. In this sense, we seek to identify profiles within a group of thirty students who are entering the science and technology higher education course at a university located in the semi-arid region of Rio Grande do Norte. A form was applied with items prepared on a Likert scale, addressing the theme of history of mathematics. From a factor analysis in the PSPP software, the items were grouped according to the factor loadings and six profiles were found, with history in mathematics education being the one with the largest number of participants. In addition, students' experience with mathematics classes that cover historical aspects in elementary and secondary education was also verified. Given the profiles within this group of participants, one can see the relevance of the history of mathematics in the teaching and learning processes, as well as how it awakens a reflection so that teacher training includes preparation for practices involving historical aspects.

Keywords: PSPP; Mathematics education; Factor analysis.

¹ Bacharel em Física, Licenciado em Matemática, Mestre em Física, Doutor em Engenharia Elétrica e Professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró/RN – Brasil. E-mail: otavio.paulino@ufersa.edu.br

² Licenciada em Pedagogia, Mestra em Ensino de Ciências e Humanidades e Doutoranda em Educação na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM – Brasil. E-mail: luciannythais@gmail.com

RESUMEN

La historia en la educación matemática puede propiciar debates sobre el camino de desarrollo de conceptos, contextualizar las clases y crear motivación en la construcción del conocimiento. En este sentido, buscamos identificar perfiles dentro de un grupo de treinta estudiantes que ingresan a la carrera de educación superior en ciencia y tecnología en una universidad ubicada en la región semiárida de Rio Grande do Norte. Para ello se aplicó un formulario con ítems elaborados en escala Likert, abordando la temática de historia de las matemáticas. A partir de un análisis factorial en el software PSPP, se agruparon los ítems según las cargas factoriales y se encontraron seis perfiles, siendo historia en educación matemática el que contó con mayor número de participantes. Además, también se verificó la experiencia de los estudiantes con clases de matemáticas que abarcan aspectos históricos en la educación primaria y secundaria. Dados los perfiles dentro de este grupo de participantes, se puede ver la relevancia de la historia de las matemáticas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de suscitar una reflexión para que la formación docente incluya la preparación para prácticas que involucren aspectos históricos.

Palabras clave: PSPP; Educación matemática; Análisis factorial.

1. INTRODUÇÃO

Ao ensinar e aprender matemática, as estratégias podem influenciar diretamente nos resultados do processo, de forma que escolher recursos e metodologias é fundamental ao planejar e executar aulas. Segundo Lavor e Oliveira (2022a), esta ação educativa inclui métodos e recursos adequados ao público e conteúdo, em que as aulas podem ser interativas e estimuladoras de aprendizagem a depender da abordagem.

A abordagem de um conteúdo pode ser realizada por meio da história da matemática, em que os conceitos são assimilados a partir de sua construção ao longo do tempo. Para D'Ambrosio (2021), um dos principais objetivos da história da matemática está relacionado à compreensão da origem, desenvolvimento e razões deste conteúdo fazer parte do currículo escolar.

Segundo Ribeiro (2021), a educação tem uma função social e integral, e que a história da matemática surgiu como uma tendência metodológica para superar práticas que ainda existem nas salas de aula. Assim, compreende-se que utilizar aspectos históricos nas práticas pedagógicas é contribuir para o papel social da educação, proporcionando métodos alternativos para uma visão mais ampla do conhecimento.

Pensando em inserir história nas aulas de matemática do ensino superior, pode-se questionar quais as expectativas dos discentes quanto a esta temática e quais suas experiências na educação básica. Uma maneira de verificar as percepções dos discentes é por meio da análise fatorial, em que é possível traçar perfis do grupo de respondentes a partir de indagações feitas pelo pesquisador.

“A análise fatorial é um método estatístico utilizado para descrever a variabilidade entre variáveis observadas e possivelmente correlacionadas em termos de um número potencialmente menor de variáveis não observadas chamadas fatores” (Silva, 2021, p. 114). Então, ao apresentar variáveis sobre história da matemática aos estudantes, a partir das respostas pode-se agrupar os itens em uma quantidade menor de variáveis que serão os fatores determinando uma relação entre as indagações e perfil a ser construído.

Este tipo de análise foi feito por Peixoto e Kleinke (2016) quanto às expectativas de estudantes sobre astronomia, bem como por Oliveira, Lima e Silva (2021) sobre perfil de estudantes de cálculo. Além

disto, pode-se citar Paulino e Oliveira (2023) que analisaram o perfil de mestrandos em face das implicações do ensino remoto emergencial. Lavor e Oliveira (2022b) que descreveram perfis de futuros docentes de matemática quanto as implicações da pandemia e Lavor e Leite e Oliveira (2022) que abordaram a perfil de estudantes diante das tecnologias de informação e comunicação.

Diante do exposto, esta investigação realizou uma análise fatorial para identificar os perfis dentro de um grupo de estudantes que são ingressantes no curso de graduação em ciência e tecnologia no semiárido potiguar. Os perfis traçados levaram em consideração as percepções dos discentes quanto à história da matemática, bem como suas experiências no ensino fundamental e médio.

2. HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

A história da matemática permite o conhecimento de fatos que foram acontecendo através dos tempos para que os conteúdos sejam construídos e aplicados dentro da matemática em outras áreas. Segundo Santos e Sousa (2020), trata-se do resultado de práticas realizadas pelo desenvolvimento da humanidade, sendo relevante conhecer para compreender os desafios científicos e tecnológicos.

Para Oliveira (2020), a história da matemática permite um aprofundamento de assuntos matemáticos por meio da explanação de fatos históricos, sendo eficaz pedagogicamente e podendo responder a diversos questionamentos dos discentes quando tentam compreender vários conceitos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), traz que:

Cumpra também considerar que, para a aprendizagem de certo conceito ou procedimento, é fundamental haver um contexto significativo para os alunos, não necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento e da própria história da Matemática (Brasil, 2018, p. 299).

Desta forma, compreende-se que as aulas de matemática tragam os relatos históricos na abordagem de determinado conteúdo, pois irá provocar uma melhor contextualização e aprendizagem. Para Silva e Soares (2021), a apresentação do contexto histórico nas aulas possui potencial pedagógico, atrai o interesse dos alunos e contribui para a motivação. Além de que:

Um dos papéis da história na prática educativa da Matemática é auxiliar na contextualização dos conceitos matemáticos, mostrando como eles surgiram e como representam situações do cotidiano. Assim, é possível favorecer o entendimento da matemática como conhecimento cultural e como linguagem para representar situações (Silva; Soares, 2021, p. 314).

Então, entende-se que a prática docente, ao incluir a história matemática, contribui para uma aprendizagem significativa, proporcionando uma apropriação adequada de conhecimentos. Segundo Pereira e Saito (2018), do ponto de vista do professor, a história favorece uma interpretação mais crítica, permite entender mudanças de práticas e construção de versões sobre a origem e aprimoramento de conceitos.

Diante da relevância da história da matemática, é interessante verificar as percepções e experiências de aprendizagem do ponto de vista discente, em que uma análise fatorial indica os perfis dos participantes da pesquisa e traz visões mais amplas sobre a temática.

3. METODOLOGIA

Esta investigação buscou identificar perfis de discentes quanto às percepções em relação à história da matemática na vida estudantil, bem como experiências em aulas que abordem esta temática. O público-alvo foram trinta discentes regularmente matriculados no primeiro semestre do curso superior de ciência e tecnologia de uma universidade do semiárido potiguar.

Para coletar os dados referentes às percepções dos participantes, foi utilizado um formulário aplicado via *Google Forms* com dezoito itens que trataram de assuntos sobre a história da matemática aliada à construção do conhecimento em sala de aula. Os itens foram elaborados em escala Likert de forma que o respondente poderia assinalar a alternativa que correspondesse ao nível de concordância com o texto.

As alternativas foram concordo fortemente, concordo parcialmente, indiferente, discordo parcialmente e discordo fortemente, em que de acordo com Likert (1932), este tipo de escala foi introduzida para superar dificuldades estatísticas na análise de atitudes de natureza qualitativa. Os itens sobre a história da matemática e sua relação com o ensino estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Itens elaborados em escala Likert

Item	Texto apresentado no item
1	No meu ensino fundamental, nas aulas de matemática, eram trazidos os aspectos históricos.
2	No meu ensino médio, nas aulas de matemática, eram trazidos os aspectos históricos.
3	Os conhecimentos de matemática no ensino fundamental sempre estavam associados a seu percurso histórico de construção.
4	Os conhecimentos de matemática no ensino médio sempre estavam associados a seu percurso histórico de construção.
5	No ensino fundamental, tomei conhecimentos de vários matemáticos relevantes.
6	No ensino médio, tomei conhecimentos de vários matemáticos relevantes.
7	No ensino fundamental, meus professores preocupavam-se em falar sobre a construção do conhecimento em vez de apresentar o conteúdo pronto.
8	No ensino médio, meus professores preocupavam-se em falar sobre a construção do conhecimento em vez de apresentar o conteúdo pronto.
9	Nas aulas de matemática do ensino fundamental, havia discussões sobre história da matemática.
10	Nas aulas de matemática do ensino médio, havia discussões sobre história da matemática.
11	A história da matemática é importante para a compreensão de diversos conceitos.
12	Ao estudar matemática, eu me preocupava em entender o percurso histórico.
13	É importante conhecer o percurso de construção do conhecimento matemático.
14	A matemática tem melhor compreensão quando associada ao contexto histórico.
15	Se as aulas de matemática estiverem envolvidas com debates histórico, terei melhor interação e participação.
16	Diversos cientistas no decorrer da história, contribuíram para o conhecimento que hoje é estudado e aplicado.
17	Os cientistas que tiveram contribuição no desenvolvimento de um conteúdo devem ser citados nas aulas.
18	Tenho interesse por história da matemática.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Para fazer uma análise fatorial, as alternativas foram convertidas em valores numéricos para que posteriormente fossem inseridas no programa estatístico PSPP. Este software é um programa livre para análise de dados podendo realizar estatísticas descritivas, anova, regressão linear e logística, medidas de associação, análise fatorial, testes não paramétricos, dentre outros (GNU, 2021).

A partir das cargas fatoriais obtidas na redução de ordem realizada no software, a análise continuou com o agrupamento de itens e traço dos perfis dentro do grupo de participantes quanto às suas percepções em relação à história da matemática.

4. RESULTADOS

As respostas obtidas no formulário sobre história da matemática foram analisadas no software PSPP que retornou com cargas fatoriais variando de -1 a 1, de forma que a quantidade de fatores determinasse os perfis existentes no grupo. Segundo Peixoto e Kleinke (2016), estas cargas fatoriais indicam uma relação entre o texto apresentado no item e o perfil que está sendo construído.

Os valores considerados para o agrupamento são os fatores acima de 0,5, baseando nas pesquisas de Oliveira, Lima e Silva (2021), Peixoto e Kleinke (2016), Lavor, Leite e Oliveira (2022) e Paulino e Oliveira (2023). O Quadro 2 apresenta o agrupamento por perfil desta pesquisa sobre história da matemática.

Quadro 2 – Análise fatorial.

Item	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Perfil
11. A história da matemática é importante para a compreensão de diversos conceitos.	0,665						História na educação matemática
13. É importante conhecer o percurso de construção do conhecimento matemático.	0,787						
14. A matemática tem melhor compreensão quando associada ao contexto histórico.	0,767						
15. Se as aulas de matemática estiverem envolvidas com debates históricos, terei melhor interação e participação.	0,708						
2. No meu ensino médio, nas aulas de matemática, eram trazidos os aspectos históricos.		0,691					História da matemática presente na educação básica
3. Os conhecimentos de matemática no ensino fundamental sempre estavam associados a seu percurso histórico de construção.		0,699					
4. Os conhecimentos de matemática no ensino médio sempre estavam associados a seu percurso histórico de construção.		0,855					

6. No ensino médio, tomei conhecimentos de vários matemáticos relevantes.		0,528					
10. Nas aulas de matemática do ensino médio, havia discussões sobre história da matemática.		0,586					
1. No meu ensino fundamental, nas aulas de matemática, eram trazidos os aspectos históricos.			0,785				Discussões sobre história da matemática
9. Nas aulas de matemática do ensino fundamental, havia discussões sobre história da matemática.			0,695				
10. Nas aulas de matemática do ensino médio, havia discussões sobre história da matemática.			0,504				
18. Tenho interesse por história da matemática.			0,567				
7. No ensino fundamental, meus professores preocupavam-se em falar sobre a construção do conhecimento em vez de apresentar o conteúdo pronto.				0,867			Práticas pedagógicas com história da matemática
8. No ensino médio, meus professores preocupavam-se em falar sobre a construção do conhecimento em vez de apresentar o conteúdo pronto.				0,854			
5. No ensino fundamental, tomei conhecimentos de vários matemáticos relevantes.					0,703		Reconhecimento de cientistas
6. No ensino médio, tomei conhecimentos de vários matemáticos relevantes.					0,606		
16. Diversos cientistas no decorrer da história, contribuíram para o conhecimento que hoje é estudado e aplicado.					0,912		
17. Os cientistas que tiveram contribuição no desenvolvimento de um conteúdo devem ser citados nas aulas.						0,853	Cientistas como fonte nas aulas

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No Quadro 2, pode-se ver que o item 12 foi excluído. Isto se deu ao fato de que na análise fatorial, quando um item apresenta todas as cargas fatoriais abaixo de 0,5, significa que não há correlação com os perfis que estão sendo construídos.

Segundo Oliveira, Lima e Silva (2021), a ordem em que os fatores são apresentados na análise indica uma escala decrescente em relação à quantidade de participantes da investigação. Então, foram encontrados seis perfis a partir do agrupamento de itens, e aquele com a maior quantidade de participantes foi História na educação matemática. Na sequência, são descritos este e os demais

perfis obtidos da análise fatorial das respostas do formulário com itens em escala Likert sobre história da matemática.

Perfil 1 – História na educação matemática: perfil associado à história como elemento de desenvolvimento na educação matemática, mostrando que muitos estudantes compreendem os aspectos históricos como parte integrante no ensino, visto que este é o perfil com a maior quantidade de respondentes.

Neste perfil, estão agrupados itens que abordam a história da matemática como relevante para a compreensão de diversos conceitos, proporcionando o conhecimento do percurso de construção, bem como provocando melhor interação e participação. Segundo Oliveira (2020), a história da matemática é uma ferramenta de contextualização e explanação, podendo colaborar com uma aprendizagem significativa e um interesse pela aprendizagem.

Além disso, para Santos e Sousa (2020, p. 455), “a história da matemática e sua interpretação tornam-se substancial na educação matemática, pois, a mesma, é essencial nas discussões sobre a disciplina e seu ensino”. Para as autoras, quando o professor compartilha informações e curiosidades históricas, estará incorporando a história da matemática às suas aulas.

Perfil 2 – História da matemática presente na educação básica: perfil relacionado aos aspectos históricos presentes nas aulas de matemática no ensino fundamental e médio, em que haviam debates sobre os cientistas relevantes para a área. Este perfil corrobora com a BNCC (Brasil, 2018) que recomenda a história como meio de contextualização dos conceitos matemáticos.

Perfil 3 - Discussões sobre história da matemática: perfil ligado aos debates sobre a história da matemática, em que a temática é vista como ponto de discussão e que os discentes demonstram interesse pelo assunto. Neste sentido, Santos e Sousa (2020) afirmam que por meio da história da matemática pode-se compreender que os conteúdos passaram por várias fases, abstrações, espaços geográficos, entre outros aspectos.

Perfil 4 - Práticas pedagógicas com história da matemática: perfil que trata da prática docente por meio da história da matemática, mostrando que os discentes tiveram aulas na educação básica em que o professor buscava construir o conhecimento pela história.

Silva e Soares (2021) discutiram a relevância da história da matemática para a formação do professor e concluíram que, ao abordar esta temática, pode-se criar estratégias para que a aprendizagem seja contextualizada e significativa. Então, neste perfil, encontra-se fatos que corroboram com estas autoras no que tange a inserção de tópicos de história nas aulas.

Perfil 5 - Reconhecimento de cientistas: perfil associado ao reconhecimento de cientistas relevantes para o progresso da matemática, em que fica evidente a participação da história da matemática na sala de aula.

Perfil 6 - Cientistas como fonte nas aulas: neste perfil ficou apenas o item relacionado à citação de cientistas nas aulas para que se tome conhecimento dos autores que contribuíram para o desenvolvimento de cada conteúdo.

A análise fatorial mostrou seis perfis que trouxeram as percepções dos estudantes de ciência e tecnologia, em que os participantes possuem experiências que envolvem a história da matemática e que são interessados pela temática.

Destes perfis, pode-se inferir que durante o ensino superior, os professores de disciplinas de matemática, ao abordarem o conteúdo associando a sua história, despertarão mais participação e interação na construção do conhecimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação buscou analisar os perfis existentes em um grupo de discentes que são ingressantes no curso de graduação em ciência e tecnologia quanto às suas percepções sobre a história da matemática. Um formulário com itens em escala Likert contemplou expressões sobre aspectos históricos e suas relações com o ensino e aprendizagem de matemática, em que o respondente assinalava o seu nível de concordância.

Uma análise fatorial foi realizada no software PSPP, de forma que foram retornadas as cargas fatoriais mostrando a relação entre o texto apresentado em cada item e o perfil a ser construído. A partir do agrupamento de itens, foi percebido que o perfil com a maior quantidade de participantes é história na educação matemática, mostrando que os discentes compreendem a temática com um fator relevante para os processos educativos.

Os demais perfis estão relacionados às práticas pedagógicas, aos debates e às aulas e às experiências que contemplem os aspectos históricos na construção do conhecimento, além do reconhecimento de cientistas que contribuíram para o desenvolvimento de cada conteúdo.

Os perfis encontrados no grupo de discentes mostraram que o público possui experiências e expectativas quanto a história da matemática como ferramenta pedagógica relevante para ensinar e aprender. Estes fatos despertam a reflexão para que as aulas do ensino superior também possam inserir aspectos históricos na construção do conhecimento e que a formação docente também busque iniciativas de preparar o profissional para as práticas envolvendo a história da matemática.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 jan. 2024.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A interface entre história e matemática uma visão histórico-pedagógica.

Revista História da Matemática para Professores, v. 7, n. 1, p. 41–64, 2021. Disponível em: <https://rhmp.com.br/index.php/RHMP/article/view/67>. Acesso em: 18 jan. 2024.

GNU. **GNU PSPP**, 2021. Disponível em: <https://www.gnu.org/software/pspp/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

LAVOR, Otávio Paulino; OLIVEIRA, Elrismar Auxiliadora Gomes. Sequência didática interativa na discussão do conceito de energia. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 10, n. 1, p. e22011, 2022a. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/13122>. Acesso em: 18 jan. 2024.

LAVOR, Otávio Paulino; OLIVEIRA, Elrismar Auxiliadora Gomes. Análise de perfil de futuros docentes de matemática em face das implicações da pandemia. **Educação Matemática Debate**, v. 6, n. 12, p. 1–15, 2022b. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/emd/article/view/4916>. Acesso em: 19 jan. 2024.

LAVOR, Otávio Paulino; LEITE, Gladston da Costa; OLIVEIRA, Elrismar Auxiliadora Gomes. Perfil de estudantes diante de evento abordando a temática TIC. **Revista Educar Mais**, v. 6, p. 748–755, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2889>. Acesso em: 17 jan. 2024.

LIKERT, Rensis. **A technique for the measurement of attitudes**. New York: Archives of Psychology, 1932. Disponível em: https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf. Acesso em: 22 fev. 2022.

OLIVEIRA, Davi Euclides de; LIMA, Janneson José Ferreira de; SILVA, Paulo Henrique das Chagas. Análise do perfil dos discentes do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia e sua relação com a aprendizagem em cálculo. **Comunicações**, v. 28, n. 2, p. 57-75, 2021. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/comunicacoes/article/view/4658/2545>. Acesso em: 22 fev. 2022.

OLIVEIRA, Gisele Pereira. O uso da história da matemática e dos objetos de aprendizagem como ferramentas pedagógicas na formação de professores de matemática. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 7, n. 20, p. 126–138, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/2860>. Acesso em: 19 jan. 2024.

PAULINO, Otávio Floriano; OLIVEIRA, Elrismar Auxiliadora Gomes. Análise de perfil de mestrandos em face das implicações do ensino remoto emergencial. **Revista Educar Mais**, v. 7, p. 848-857, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/3409>. Acesso em: 17 jan. 2024.

PEIXOTO, Denis Eduardo; KLEINKE, Maurício Urban. Expectativas de estudantes sobre a astronomia no ensino médio. **Revista Latino-americana de Educação em Astronomia**, n. 22, p. 21-34, 2016. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/245/330>. Acesso em: 22 fev. 2022.

PEREIRA, Ana Carolina Costa; SAITO, Fumikazu. Os instrumentos matemáticos na interface entre história e ensino de matemática: compreendendo o cenário nacional nos últimos 10 anos. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 5, n. 14, p. 109–122, 2018. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/225>. Acesso em: 19 jan. 2024.

RIBEIRO, Denise Aparecida Enes. A História da Matemática e a interdisciplinaridade em atividades lúdico pedagógicas. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 3, n. 2, p. e324458, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4458>. Acesso em: 19 jan. 2024.

SANTOS, Andréia Nunes dos; SOUSA, Juciane de. A história da matemática como instrumento de ensino e aprendizagem na educação básica. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 7, n. 20, p. 451–458, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/2832>. Acesso em: 19 jan. 2024.

SILVA, Gregório Unbehaun Leal da. Análise fatorial confirmatória ou análise dos componentes principais? Uma comparação com dados de opinião pública do Brasil. **Caderno Eletrônico de**

Ciências Sociais, v. 9, n. 1, p. 112-138, 2021. Disponível em:
<https://periodicos.ufes.br/cadecs/article/view/37156/24344>. Acesso em: 4 out. 2023.

SILVA, Andressa; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. História da matemática como ponto de partida para criação de práticas pedagógicas e constituição da formação do professor. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco**, v. 11, n. 24, p. 299–316, 2021. Disponível em: <https://periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1469>. Acesso em: 19 jan. 2024.

Submissão: 06/03/2024

Aceito: 06/05/2023