
O ESTADO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ARTIGOS PUBLICADOS PELA REVISTA ARETÉ (2008-2020)

THE STATE OF KNOWLEDGE OF MATHEMATICS EDUCATION ARTICLES PUBLISHED IN THE ARETÉ JOURNAL (2008-2020)

Thiago Beirigo Lopes*
Ana Claudia Tasinaffo Alves**
Luis Andrés Castillo***

RESUMO

O presente texto é resultado de um estudo que apresenta uma análise detalhada dos artigos de Educação Matemática publicados na Revista Areté entre 2008 e 2020, com o objetivo de mapear as principais tendências e temas abordados ao longo desses anos. A pesquisa utiliza o software IRaMuTeQ para realizar análises de Classificação Hierárquica Descendente e de Similitude, proporcionando uma visão estruturada dos tópicos mais frequentes. A análise revela cinco categorias principais: Metodologias de Pesquisa, Contexto Escolar e Educacional, Desenvolvimento e Atividades Lúdicas, Discussões Pedagógicas e Reflexões Teóricas, e Inovações e Conteúdos Acadêmicos. Essas categorias mostram uma inter-relação complexa, onde as metodologias de pesquisa sustentam as práticas pedagógicas e a formação de professores, influenciando diretamente os processos de aprendizagem e os resultados educacionais. A pesquisa evidencia a importância da Revista Areté na disseminação de conhecimentos científicos e educacionais, destacando suas contribuições para a Educação Matemática na região amazônica.

Palavras-chave: Educação Matemática. Análise de Similitude. Classificação Hierárquica Descendente. IRaMuTeQ. Revista Areté.

ABSTRACT

This study presents a detailed analysis of Mathematics articles published in the Areté Journal from 2008 to 2020, aiming to map the main trends and themes addressed over these years. The research uses the IRaMuTeQ software to conduct Descending Hierarchical Classification and Similarity analyses, providing a structured view of the most frequent topics. The analysis reveals five main categories: Research Methodologies, School and Educational Context, Development and Playful Activities, Pedagogical Discussions and Theoretical Reflections, and Innovations and Academic Content. These

* Doutor em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT). Professor do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Confresa, Mato Grosso, Brasil. E-mail: thiago.lopes@ifmt.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9409-6140>

** Doutora em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT). Professora do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil. E-mail: ana.alves@ifmt.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0670-1978>

*** Doutorando em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM/UFGA). Bolsista da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), Belém, Pará, Brasil. E-mail: luiscastleb@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5174-9148>



categories show a complex interrelationship, where research methodologies support pedagogical practices and teacher training, directly influencing learning processes and educational outcomes. The study highlights the importance of the Areté Journal in disseminating scientific and educational knowledge, emphasizing its contributions to Mathematics Education in the Amazon region.

Keywords: Mathematics Education. Similarity Analysis. Descending Hierarchical Classification. IRaMuTeQ. Areté Journal.

1 INTRODUÇÃO

A divulgação de pesquisas sobre Ensino e Educação Matemática desempenha um papel crucial no desenvolvimento do conhecimento científico e pedagógico. A disseminação de estudos nessa área não apenas contribui para a formação de professores, mas também enriquece o debate acadêmico e oferece subsídios para a implementação de práticas educativas mais eficazes. A Educação Matemática, em particular, é uma área fundamental que atravessa diversas áreas do conhecimento, sendo essencial para o desenvolvimento cognitivo e para a formação de cidadãos críticos e capazes de atuar em uma sociedade cada vez mais tecnológica e complexa. Nesse contexto, a Revista Areté, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), destaca-se como um importante veículo de disseminação de pesquisas sobre Ciências e Matemática, com um foco especial na região amazônica.

Desde sua criação em 2008, a Revista Areté tem desempenhado um papel significativo na promoção e divulgação de estudos que abordam questões educacionais e científicas relevantes para a região amazônica. Sua contribuição é notável na medida em que oferece um espaço de visibilidade para pesquisas que muitas vezes são negligenciadas em outras regiões do país. A revista serve como um ponto de encontro para pesquisadores, educadores e estudantes, promovendo a troca de ideias e a construção de conhecimento de forma colaborativa. A relevância da Revista Areté se evidencia não apenas na qualidade dos artigos publicados, mas também na sua capacidade de refletir as especificidades e os desafios enfrentados pela Educação em Ciências e Matemática na Amazônia.

Dentro deste cenário, a presente pesquisa se propõe a investigar uma questão central: quais são as principais tendências e temas abordados nos artigos de Educação Matemática publicados na Revista Areté entre 2008 e 2020? Esta questão de pesquisa busca identificar os focos temáticos e as abordagens predominantes nos estudos de Educação Matemática divulgados ao longo dos doze anos de existência da revista. A compreensão dessas tendências

é fundamental para mapear o desenvolvimento da pesquisa em Educação Matemática na região, bem como para identificar lacunas e oportunidades para futuras investigações.

O objetivo desta pesquisa é, portanto, analisar e mapear as tendências e temas predominantes nos artigos de Educação Matemática publicados na Revista Areté da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) no período de 2008 a 2020. Para alcançar esse objetivo, será utilizado o software IRaMuTeQ, uma ferramenta poderosa para a análise de dados textuais. O IRaMuTeQ permitirá a realização de análises de Classificação Hierárquica Descendente e Análise de Similitude, proporcionando uma visão detalhada e estruturada dos temas abordados nos artigos.

A estrutura do artigo está organizada em quatro seções principais. Primeiramente, será apresentado o referencial teórico, que abordará a importância da divulgação científica e da Educação Matemática. Nesta seção, serão discutidos os conceitos-chave e os estudos que fundamentam a relevância da disseminação do conhecimento científico, bem como as particularidades da Educação Matemática como campo de pesquisa. Em seguida, na seção de Metodologia, será detalhado o processo de coleta e análise dos dados, explicando como os artigos da Revista Areté foram selecionados e analisados utilizando o IRaMuTeQ.

A terceira seção, dedicada à Análise, apresentará os resultados obtidos a partir das análises de Classificação Hierárquica Descendente e de Similitude. Nessa parte, serão identificadas as principais tendências e temas abordados nos artigos, bem como as relações entre os diferentes tópicos investigados. Por fim, as Considerações Finais trarão uma síntese dos achados da pesquisa, discutindo suas implicações para a Educação Matemática na região amazônica e propondo direções para futuras investigações.

2 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A compreensão da pesquisa é essencial como um processo de produção de conhecimento para a interpretação de uma realidade específica. Segundo Tozoni-Reis (2010), a pesquisa oferece conhecimentos que auxiliam na interpretação da realidade vivida. Minayo (2009) descreve a pesquisa como a atividade fundamental da ciência, sendo crucial para questionar e construir a realidade. Ela também desempenha um papel vital na renovação das práticas de ensino diante de uma realidade em constante mudança. Chizzotti (2014) e



Almouloud e Coutinho (2008) concordam que o processo de pesquisa consiste em um conjunto de atividades sucessivas, distintas e interdependentes que coletam informações válidas sobre um fenômeno observável com o objetivo de explicá-lo ou compreendê-lo.

Do ponto de vista técnico, Gil (2017) define a pesquisa como um procedimento racional e sistemático destinado a fornecer respostas aos problemas diagnosticados. A pesquisa, segundo ele, é desenvolvida utilizando os conhecimentos disponíveis, métodos e técnicas cuidadosamente selecionados e aplicados ao longo de seu desenvolvimento. Medeiros (2016) destaca que, para uma pesquisa ser considerada científica, é imprescindível que, após ser estudada e aprovada por seus pares, ela seja comunicada. Meadows (1999) corrobora essa visão, afirmando que uma comunicação eficiente e eficaz é parte fundamental no desenvolvimento de investigação científica.

Os objetivos da comunicação científica incluem a publicização do conhecimento, a troca de ideias entre pesquisadores e o registro do conhecimento, conforme Alves (2011). Ferreira, Marchiori e Cristofolli (2009) ressaltam que a comunicação entre diferentes métodos e metodologias é essencial para o estabelecimento do pensamento científico. A socialização do conhecimento é crucial, pois, como afirma Targino (2000), não existe ciência sem comunicação, da mesma forma que não existe comunicação sem informação.

Queiroz (2016) destaca que a comunicação científica é tão importante para a ciência quanto a própria pesquisa. A divulgação da pesquisa permite que o pesquisador seja avaliado pela comunidade acadêmica e pode ser vista como uma prestação de contas pelos possíveis investimentos recebidos. Assim, a comunicação científica não apenas amplia o alcance do conhecimento produzido, mas também fortalece a transparência e a credibilidade da pesquisa realizada.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

O Estado do Conhecimento é um estudo que pode ser quantitativo, qualitativo ou ambos, destinado a descrever os percursos da produção científica relacionada a um determinado objeto de pesquisa. Ele estabelece relações entre várias variáveis, como data de publicação, instituições, autores, objetos de pesquisa e temas abordados (MOROSINI, 2006). Esse tipo de estudo permite o mapeamento da produção científica em um campo de

conhecimento específico, identificando os principais aspectos privilegiados em diferentes épocas, lugares e formas (FERREIRA, 2002), além de fornecer um panorama do que está sendo discutido na comunidade acadêmica (MOROSINI; FERNANDES, 2014).

Na produção de dados realizada no primeiro semestre de 2021, foram mapeados 47 artigos e relatos de experiência que envolvem a Matemática na Revista Areté, desde sua criação em 2008 até o ano de 2020. Os metadados disponíveis, como nome dos autores, títulos, ano de publicação e resumo, foram extraídos e tabulados em uma planilha eletrônica.

A análise desses dados foi dividida em duas etapas: uma quantitativa, que tratou os metadados coletados, e outra qualitativa, que envolveu a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e a Análise de Similitude dos resumos com o auxílio do programa IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*). Esse software gratuito e de código aberto, desenvolvido por Pierre Ratinaud, permite realizar análises estatísticas de corpus textuais e tabelas com base na composição de palavras (Camargo; Justo, 2018). As análises possíveis incluem estatísticas textuais clássicas, pesquisa de especificidades a partir de variáveis indicadas no corpus textual, Classificação Hierárquica Descendente (CHD), Análise Fatorial de Correspondência (AFC) a partir da CHD, Análise de Similitude e Nuvem de Palavras (Marchand; Ratinaud, 2012).

Na primeira parte da pesquisa de Estado do Conhecimento, foram apresentadas a quantidade de artigos publicados por ano, a quantidade de autores. Na segunda parte, foi realizada a CHD para relacionar e classificar os tipos de pesquisa. Em seguida, a Análise de Similitude, baseada na teoria dos grafos, que identifica as conexões entre as palavras em uma produção textual e apresenta os resultados em uma representação gráfica (Marchand; Ratinaud, 2012). Essa representação visualiza as relações entre as formas linguísticas de um corpus, evidenciando como o conteúdo discursivo de um tópico se estrutura (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Para realizar a análise no IRaMuTeQ, versão 0.7 alpha 2, foi ajustado o advérbio de 1 (ativa) para 2 (suplementar). Segundo Camargo e Justo (2018), o objetivo é analisar elementos de linguagem "plenos" como ativos (adjetivos, formas não reconhecidas, substantivos e verbos) e as demais formas como suplementares. Termos semelhantes, como 'estudo' e 'estudados', são agrupados em um único termo, como 'estudo'.

Na plotagem gráfica, foi adotado o ajuste de Bordas Infinitas para o índice 6,



destacando palavras com mais de três relações no corpus analisado. Quanto maior o corpus, maior a necessidade de aumentar esse índice para evitar um emaranhado sobreposto de termos que dificulte a identificação. O gráfico resultante permite visualizar as relações entre os termos centrais e os subjacentes do corpus analisado, sendo que o grau de relação entre as palavras é determinado pelos núcleos em que estão inseridas e pela espessura das conexões entre elas.

4 RESULTADOS E DICUSSÕES

Na primeira parte da pesquisa de Estado do Conhecimento, foi realizada uma análise detalhada da quantidade de artigos publicados por ano e da quantidade de autores envolvidos em cada publicação. O Quadro 1 traz os dados dos artigos publicados.

Quadro 1 - Lista de artigos encontrados

Ano	Autores	Título
2008	Joelma da Silva, Helisângela da Costa	O conceito de função através da modelagem matemática sobre a produção do espaço urbano em Manaus
2009	Lúcia de Oliveira	Estimulando a inteligência lógico-matemática através de experiências lúdicas nos Ciclos I e II
2009	Célia de Albuquerque, Yuri Nicot	O lúdico para apoiar e desenvolver os conceitos matemáticos nas séries iniciais da Amazônia
2009	Célia de Albuquerque, Josefina Kalhil	A utilização de materiais alternativos na construção de jogos no ensino de matemática e ciências naturais na Amazônia
2009	Albano Sapalo, Lourdes Lozano, Josefina Kalhil	¿Cómo superar las dificultades en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes con retardo en el desarrollo psíquico?
2011	Mary Carvalho, Amarildo Gonzaga, Evelyn Noronha	Divulgação científica: dimensões e tendências, tendências no ensino de ciências e matemática
2012	Isabel Beltrão, Amarildo Gonzaga	A educação matemática no município de Parintins/AM em narrativas de professores: um estudo investigativo
2012	Yone Costa, Marilda Lopes, Ierecê Barbosa	Aprendizagem, conhecimento matemático e interdisciplinaridade versus história da filosofia da ciência na educação em ciências: perspectivas epistemológicas
2012	Raquel Gomes	Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICS) em educação a partir do estágio curricular supervisionado de futuros professores de matemática
2013	Dionara Almeida, Maria Dullius	Representações matemáticas nos processos de ensino e de aprendizagem da função afim com uso do software GeoGebra
2013	Denise Mota, Ierecê Barbosa	O ensino de conhecimentos matemáticos através da resolução de problemas numa perspectiva interdisciplinar no Projeto do Observatório da Educação/CAPES/UEA
2014	Yone Costa, Ierecê Barbosa	Competência leitora e escritora no ensino da matemática: possibilidades e contradições na interdisciplinaridade
2014	Denise Mota, Ierecê Barbosa	A sala interdisciplinar de aprendizagem no Projeto do

		Observatório da Educação/CAPES/UEA: os conhecimentos matemáticos a partir da resolução de problemas
2014	Nídia Menegazzo, Ebersson Trevisan, Germano Guarim Neto, Edna Haridoim	O horto florestal Tote Garcia como instrumento pedagógico para o ensino de ciências e matemática: revelando possibilidades e limites
2014	Denise Mota, Raine de Jesus, Augusto Terán, Irecê Barbosa	Práticas para o ensino da química e matemática no espaço não formal Bosque da Ciência
2014	Raimundo Neres	Aprendizagem matemática usando registros semióticos
2015	Raimundo Neres	Explorando atividades de matemática: uma ação compartilhada em sala de aula
2015	Virginia Furlanetto, Maria Dullius, Daniela Schossler, Tiane Diedrich	Estratégias utilizadas por alunos da educação básica em problemas matemáticos da Prova Brasil
2016	Isabel Beltrão, Amarildo Gonzaga, Irecê Barbosa	Concepções de formação do professor de matemática: ressignificando práticas
2016	Renan Pereira, Adriano Freitas, Eline Vicer	Formação do professor de matemática: análises comparativas de oficinas envolvendo o GeoGebra
2016	Erika Goulart, Silvana Neumann, Marli Quartieri	Formação continuada e modelagem matemática: contribuições para a melhoria no ensino de matemática
2016	Olivia Pereira, Denise da Mota	Interdisciplinaridade no ensino da matemática: contribuições à aprendizagem de função no 9º ano
2016	Tarcísio Kummer, Mércles Moretti	Processos psicológicos na construção do conhecimento matemático
2016	Andreia Trevisan, Rute da Palma	A pesquisa narrativa e (auto)biográfica e a investigação sobre a formação de professores de ciências e matemática
2016	Felipe Negrão, Alcides Amorim Neto	Reflexões acerca dos obstáculos epistemológicos presentes na formação de professores de matemática
2016	Luan Conceição, Denise da Mota	Transversalidade em matemática: uma realidade possível na aprendizagem de função afim no 9º ano
2016	Carlos Soares	O ensino de matemática financeira no ensino médio
2017	Felipe da Costa Negrão	Produção científica sobre competências e habilidades na educação matemática
2017	Isabel do Socorro Lobato Beltrão, Derlei Maria Corrêa de Macedo Dantas, Amarildo Menezes Gonzaga, Irecê dos Santos Barbosa	Práticas pedagógicas: formação na licenciatura em matemática
2017	Isabel do Socorro Lobato Beltrão, Fernando Santos de Oliveira, Irecê dos Santos Barbosa	Práticas na licenciatura em matemática: ensino aprendizagem através de projeto de extensão
2018	Gláucia Britto Barreiros, Dulcinéia Ester Pagani Gianotto	Formação de professores na perspectiva reflexiva: panorama da produção acadêmica da área de educação para ciências e a matemática
2018	Ozanira Lima dos Aflitos, Teresa Kátia Alves de Albuquerque, Leogildo Alves Freires, Marilene Kreutz de Oliveira, Lenir Santos do Nascimento Moura, Aparecida Maria Ramos Simão Flôres	Khan Academy: uma ferramenta gamificada em ensino e aprendizagem de matemática
2018	Valeessa Leal Lessa de Sá Pinto, Abel Rodolfo Garcia Lozano, Angelo Santos Siqueira	Estudos matemáticos em projetos interdisciplinares: o caso da fabricação de detergente
2019	Wanderson Fernandes da Cruz, Clodoaldo Pires Araújo, Ruth Cristina Soares Gomes Araújo	Alegorias do festival de Parintins: um recurso didático para o ensino da geometria plana
2019	Angélica da Fontoura Garcia Silva, Raquel Factori Canova	Alunos resolvem problemas envolvendo equivalência de frações em situação quociente

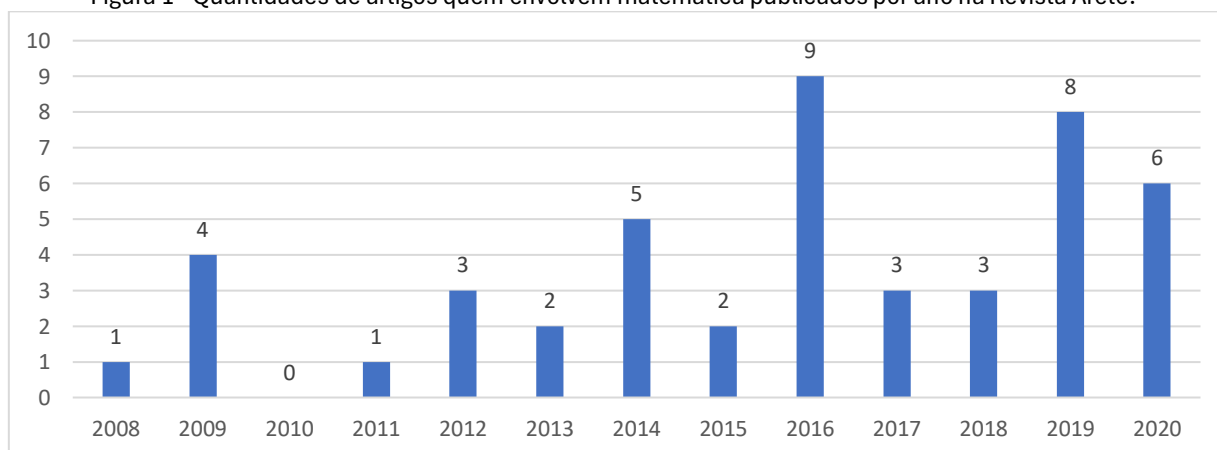


	Maria Gracilene de Carvalho Pinheiro	
2019	Maria Rosana Soares	As atividades de modelagem em educação matemática no enfoque CTS: uma abordagem a partir de temas
2019	Daniel Santos de Carvalho, Yuri Expósito Nicot	Atividades de modelagem matemática desenvolvidas no olhar do modelo semântico-contextual de Tikunoff
2019	Fabiane Fischer Figueiredo, Claudia Lisete Oliveira Groenwald	Design de problemas com o uso de tecnologias digitais: uma perspectiva metodológica na educação matemática
2019	Antônio Vanderlei dos Santos, Rosane Fontana, Juliana Rodrigues, Graciela Paz Meggiolar	Uma aplicação de campos conceituais no ensino interdisciplinar de astronomia na física e na matemática no ensino médio
2019	Rosângela C. Brito, Nilomar Vieira de Oliveira, Elizandra Rego de Vasconcelos	Formação continuada de professores de matemática analisada através de um curso em tecnologias digitais
2019	Edvonete Souza de Alencar, Mariane dos Santos de Oliveira	Matemática nos jogos e brincadeiras na educação infantil em pesquisas brasileiras
2020	Alcides de Castro Amorim Neto, Aldeneia Soares da Cunha	A importância do PIBID no processo de ensino e aprendizagem de matemática na educação básica
2020	Luciene Nunes da Silva, Francisma de Oliveira Diniz, Oscar Tintorer Delgado, Héctor José García Mendoza	Avaliação diagnóstica da atividade de situações problema em geometria plana
2020	Karina Alessandra Pessoa da Silva, Jaqueline Munise Guimarães da Silva	Laboratório de química: ambiente investigativo em uma atividade de modelagem matemática
2020	Ronaldo Diones Ruiz Farias, Lucélida de Fátima Maia da Costa	O papel da linguagem matemática no processo ensino-aprendizagem da matemática
2020	Edivania Augusto dos Santos, Maria Cleilma de Andrade Teixeira Manfrim	O uso do Cubo de Rubik em aulas de matemática do ensino fundamental: um relato de experiência
2020	Raquel Tusi Tamiosso, Carla Fabiana Silveira Moro, Luís Sebastião Barbosa Bemme, Rosemar de Fátima Vestena	Terra e universo nos anos iniciais: interlocuções no ensino de ciências e matemática

Fonte: Dados da Pesquisa.

Esta análise é crucial para compreender o crescimento e a evolução da produção científica na área de Matemática, especificamente na revista estudada. Conforme a Figura 1.

Figura 1 - Quantidades de artigos que envolvem matemática publicados por ano na Revista Areté.



Fonte: Dados da Pesquisa

A análise dos dados permite afirmar que, desde a criação da Revista Areté em 2008, houve uma variação significativa na quantidade de artigos publicados anualmente. Em 2008, apenas um artigo foi publicado, marcando o início das atividades da revista. Nos anos seguintes, houve um aumento gradual na produção, com alguns anos apresentando picos notáveis. Por exemplo, em 2016, foram publicados nove artigos, representando um aumento substancial em comparação com os anos anteriores. Este aumento pode ser atribuído a diversos fatores, como o crescimento da comunidade acadêmica, o aumento do interesse pela pesquisa em Educação Matemática e a maior visibilidade da revista.

Entre 2009 e 2020, a distribuição anual de artigos foi a seguinte: quatro artigos em 2009, um em 2011, três em 2012, dois em 2013, cinco em 2014, dois em 2015, nove em 2016, três em 2017, três em 2018, oito em 2019 e seis em 2020. Essa variação indica que a produção não foi linear, mas sim influenciada por diferentes fatores contextuais e institucionais ao longo dos anos.

Outra dimensão importante analisada foi a quantidade de autores envolvidos em cada artigo diante de um total de 47 artigos e 99 autores distintos. Essa métrica oferece informações sobre a colaboração entre pesquisadores e a interdisciplinaridade das pesquisas. Os dados mostraram uma diversidade no número de autores por artigo, com predominância de artigos escritos por dois autores.

Especificamente, dos artigos analisados, 7 foram escritos por um único autor, 21 por dois autores, 11 por três autores, 7 por quatro autores e 1 único artigo contou com a participação de seis autores. Este padrão sugere uma tendência significativa de colaboração, com a maioria dos artigos sendo produzidos por equipes de dois ou mais pesquisadores. A colaboração pode refletir a complexidade dos temas abordados, que muitas vezes requerem conhecimentos e habilidades complementares, bem como o incentivo institucional para a produção conjunta de conhecimento.

A análise do dendrograma por meio da CHD apresenta uma estrutura hierárquica bem definida, com diferentes categorias temáticas representadas por retângulos coloridos. A estrutura hierárquica e a inter-relação entre essas categorias podem ser detalhadas como na Figura 2.

As categorias que emergem da análise são: 1. Metodologias de Pesquisa (Cinza); 2. Contexto Escolar e Educacional (Verde); 3. Desenvolvimento e Atividades Lúdicas (Magenta); 4.



Discussões Pedagógicas e Reflexões Teóricas (Vermelha); e 5. Inovações e Conteúdos Acadêmicos (Azul). Cada uma das categorias será explorada a seguir.

Metodologias de Pesquisa (Cinza): Esta categoria agrupa termos relacionados a técnicas e metodologias de pesquisa. Palavras como "utilizar", "participante", "observação", "qualitativo", "questionário" e "instrumento" indicam um foco nos métodos empregados para a coleta e análise de dados em estudos educacionais (Porcentagem: 18.6%)

Contexto Escolar e Educacional (Verde): Esta categoria envolve termos ligados ao ambiente escolar e educativo. Palavras como "escola", "fundamental", "ensino", "público", "cidade", "projeto" e "universidade" destacam o contexto em que as práticas educativas são implementadas e estudadas (Porcentagem: 22.1%).

Figura 2 - Dendrograma apresentado pelo IRaMuTeQ para a realização da Análise CHD.



Fonte: Dados da Pesquisa

Desenvolvimento e Atividades Lúdicas (Magenta): Inclui termos relacionados ao desenvolvimento de atividades pedagógicas e lúdicas. Palavras como "desenvolvimento", "atividade", "lúdico", "jogo", "modelagem" e "ensinar" indicam um foco em metodologias práticas e interativas de ensino (Porcentagem: 23.8%)

Discussões Pedagógicas e Reflexões Teóricas (Vermelha): Esta categoria engloba termos que refletem discussões teóricas e pedagógicas. Palavras como "relação", "professor", "pedagógico", "discutir", "necessidade" e "reflexivo" mostram um interesse em debates e reflexões sobre as práticas e teorias educacionais (Porcentagem: 17.4%).

Inovações e Conteúdos Acadêmicos (Azul): Contém termos associados a inovações e conteúdos acadêmicos. Palavras como "novo", "ciência", "contexto", "teoria", "matemática" e "conteúdo" indicam um foco em novas abordagens e conteúdos educacionais (Porcentagem: 18.0%).

A hierarquia entre as categorias é representada pelas linhas de ligação na parte superior do dendrograma. A partir dessa estrutura, podemos entender como os diferentes temas se inter-relacionam:

1. Metodologias de Pesquisa (Cinza) está na base da hierarquia. Esta categoria é fundamental, pois as metodologias de pesquisa sustentam todos os outros aspectos abordados nas demais categorias. Sem métodos rigorosos de pesquisa, seria difícil desenvolver um entendimento sólido dos contextos e das práticas educacionais.
2. Contexto Escolar e Educacional (Verde) e Desenvolvimento e Atividades Lúdicas (Magenta) estão diretamente ligados às Metodologias de Pesquisa. Estas duas categorias representam os ambientes onde as metodologias de pesquisa são aplicadas e as práticas educativas são desenvolvidas. A ligação direta com Metodologias de Pesquisa mostra que a compreensão dos contextos escolares e o desenvolvimento de atividades lúdicas dependem fortemente de metodologias de pesquisa bem estabelecidas.
3. Discussões Pedagógicas e Reflexões Teóricas (Vermelha) e Inovações e Conteúdos Acadêmicos (Azul) estão em um nível mais alto na hierarquia, ligadas ao Desenvolvimento e Atividades Lúdicas. Isso indica que as discussões teóricas e pedagógicas, bem como as inovações e conteúdos acadêmicos, são influenciados pelas práticas desenvolvidas no contexto escolar e pelas atividades lúdicas. O



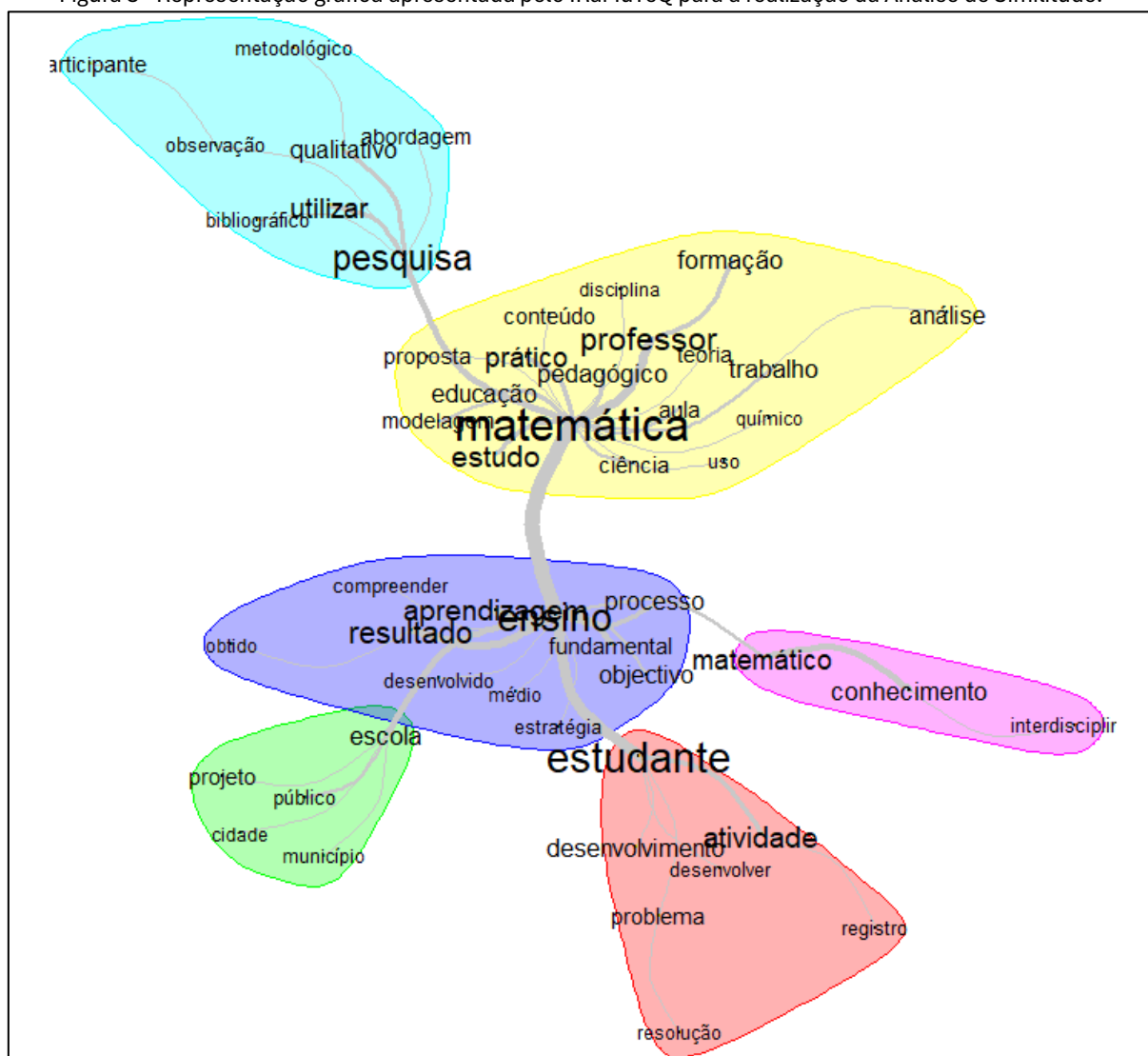
Desenvolvimento e Atividades Lúdicas serve como um intermediário que conecta as práticas pedagógicas com as reflexões teóricas e inovações.

4. A ligação entre Contexto Escolar e Educacional e Desenvolvimento e Atividades Lúdicas com Discussões Pedagógicas e Reflexões Teóricas e Inovações e Conteúdos Acadêmicos sugere que as práticas e os contextos educacionais alimentam as discussões teóricas e o desenvolvimento de novos conteúdos acadêmicos.

O dendrograma mostra uma estrutura clara de como as diferentes áreas de estudo em Educação Matemática estão interconectadas. A base formada pelas metodologias de pesquisa sustenta as análises dos contextos educacionais e o desenvolvimento de atividades pedagógicas. Estas, por sua vez, influenciam e são influenciadas pelas discussões teóricas e pelas inovações acadêmicas. Este mapa hierárquico ajuda a entender a complexidade e a interdependência dos diferentes aspectos da pesquisa educacional, oferecendo uma visão holística das contribuições feitas pelos estudos publicados na Revista Areté entre 2008 e 2020.

A análise da representação gráfica por meio da Análise de Similitude apresenta uma estrutura complexa e interconectada de temas centrais nos artigos analisados. Cada balão colorido na representação gráfica destaca um conceito central, permitindo-nos explorar detalhadamente suas relações.

Figura 3 - Representação gráfica apresentada pelo IRaMuTeQ para a realização da Análise de Similitude.



Fonte: Dados da Pesquisa

O balão azul claro, com o conceito central de "Pesquisa", agrupa termos como "utilizar", "participante", "observação", "qualitativo", "bibliográfico", "abordagem" e "metodológico". Esses termos refletem os aspectos metodológicos fundamentais da pesquisa em Educação Matemática, enfatizando a importância dos métodos de coleta e análise de dados.

O balão amarelo, centrado em "Matemática", inclui termos como "professor", "formação", "teoria", "prático", "pedagógico", "ciência", "modelo" e "proposta". Esta categoria destaca a formação de professores e as práticas pedagógicas, sublinhando a conexão entre teoria e prática no ensino de Matemática.

A aprendizagem, representada pelo balão azul escuro, é outro conceito central,



envolvendo termos como "resultado", "ensino", "processo", "fundamental", "estratégia", "compreender" e "desenvolvido". Este balão aborda os processos de aprendizagem e os resultados educacionais, refletindo as estratégias de ensino e os objetivos educacionais, especialmente no nível fundamental e médio.

O balão verde, com foco na "Escola", contém termos como "projeto", "público", "cidade" e "município". Este balão se concentra no contexto escolar e nos projetos educacionais implementados em escolas públicas, destacando a localização geográfica e a implementação de iniciativas educativas.

O desenvolvimento de atividades educacionais é o tema central do balão vermelho, que inclui termos como "atividade", "problema", "resolução", "registro" e "desenvolver". Este balão destaca a importância das práticas pedagógicas que envolvem a resolução de problemas e o desenvolvimento de atividades registradas.

Finalmente, o balão rosa, centrado em "Conhecimento", agrupa termos como "matemático" e "interdisciplinar". Esta categoria aborda o conhecimento matemático e sua aplicação interdisciplinar, indicando uma integração entre diferentes áreas do conhecimento e enfatizando a natureza interdisciplinar do ensino de Matemática.

Nota-se, pela análise das inter-relações entre esses balões, uma visão holística do ensino e da pesquisa em Educação Matemática. O balão de pesquisa está intimamente ligado ao balão de matemática, sugerindo que os métodos de pesquisa são fundamentais para a formação dos professores de Matemática e para a implementação de práticas pedagógicas eficazes. A forte conexão entre os balões de matemática e aprendizagem indica que a formação e as práticas pedagógicas em Matemática têm um impacto direto nos processos de aprendizagem e nos resultados educacionais.

A relação entre os balões de aprendizagem e desenvolvimento sugere que os processos de aprendizagem envolvem o desenvolvimento de atividades e a resolução de problemas, essenciais para o sucesso educacional. O balão da escola está relacionado ao balão de aprendizagem, destacando a importância do contexto escolar e dos projetos educacionais na facilitação dos processos de aprendizagem. Por fim, a conexão entre os balões de conhecimento e matemática indica que o conhecimento matemático é essencial e frequentemente abordado de forma interdisciplinar nas práticas pedagógicas.

A Análise de Similitude mostra que os diferentes aspectos do ensino e da pesquisa em

Educação Matemática estão profundamente interconectados. As metodologias de pesquisa sustentam as práticas pedagógicas e a formação de professores, que, por sua vez, influenciam diretamente os processos de aprendizagem e os resultados educacionais. O contexto escolar e os projetos educacionais desempenham um papel crucial na facilitação desses processos. A integração interdisciplinar do conhecimento matemático reflete a complexidade e a riqueza do campo educacional, onde a pesquisa e a prática pedagógica se encontram para promover uma educação de qualidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo sobre o estado do conhecimento em Educação Matemática nos artigos de publicados na Revista Areté entre 2008 e 2020 foram evidenciadas tendências importantes e temas recorrentes no campo da Educação Matemática. A utilização do software IRaMuTeQ permitiu uma análise detalhada e estruturada dos textos, evidenciando cinco categorias principais que permeiam as publicações: Metodologias de Pesquisa, Contexto Escolar e Educacional, Desenvolvimento e Atividades Lúdicas, Discussões Pedagógicas e Reflexões Teóricas, e Inovações e Conteúdos Acadêmicos.

As metodologias de pesquisa se destacam como a base que sustenta todas as demais categorias, mostrando a importância de métodos rigorosos para a coleta e análise de dados educacionais. O contexto escolar e educacional, juntamente com o desenvolvimento de atividades lúdicas, são aspectos fundamentais que influenciam diretamente os processos de aprendizagem. As discussões pedagógicas e reflexões teóricas, por sua vez, são enriquecidas pelas práticas desenvolvidas no ambiente escolar, enquanto as inovações e conteúdos acadêmicos refletem a busca constante por novas abordagens e melhorias no ensino de Matemática.

A análise de similitude permitiu perceber uma inter-relação complexa entre essas categorias, indicando que o desenvolvimento da Educação Matemática é um processo multifacetado que depende da integração de diversas áreas de conhecimento. A Revista Areté desempenha um papel crucial na disseminação desses conhecimentos, proporcionando um espaço para a troca de ideias e a construção colaborativa de saberes na região amazônica.

Para futuras pesquisas, recomenda-se a continuidade da análise dos artigos



publicados, ampliando o período de estudo e incorporando novas ferramentas de análise de dados. Além disso, a investigação de como as tendências identificadas influenciam as práticas pedagógicas e os resultados educacionais pode oferecer insights valiosos para a melhoria contínua da Educação Matemática. A Revista Areté, com sua contribuição significativa, continuará sendo um pilar fundamental para o avanço do conhecimento científico e educacional na Amazônia.

REFERÊNCIAS

- ALMOULOU, Saddo Ag; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19 / ANPEd. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 62–77, 2008. <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2008v3n1p62>.
- ALVES, Letícia. Informação e os sistemas de comunicação científica na Ciência da Informação. **DataGamaZero - Revista de Informação**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 1–7, 2011. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/45669>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013. <https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>.
- CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. **Tutorial para uso do software Iramuteq. Iramuteq**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-portugais-22-11-2018>. Acesso em: 19 set. 2020.
- CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 11ª edição ed. [s.l.] : Cortez, 2014.
- FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, [S. l.], v. 23, p. 257–272, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>.
- FERREIRA, Sueli Mara S. P.; MARCHIORI, Patricia; CRISTOFOLLI, Fulvio. Percepção e motivação para publicar em revistas tradicionais e de acesso aberto: um estudo nas ciências da comunicação. **Comunicação & Sociedade**, [S. l.], v. 31, n. 52, p. 79–125, 2009. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/14208/>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6ª edição ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARCHAND, Pascal; RATINAUD, Pierre. Analyse de similitude appliquée aux corpus textuels. *In: ACTES DES 11EME JOURNÉES INTERNATIONALES D'ANALYSE STATISTIQUE DES DONNÉES TEXTUELLES. JADT. 2012, Anais [...].* [s.l: s.n.] p. 687–699. Disponível em: <http://lexicometrica.univ-paris3.fr/jadt/jadt2012/Communications/Marchand,%20Pascal%20et%20al.%20-%20L'analyse%20de%20similitude%20appliquee%20aux%20corpus%20textuels.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2021.

MEADOWS, Arthur Jack. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MEDEIROS, José Mauro Gouveia De. **A literatura científica arquivística brasileira: uma análise de citação nos artigos de periódicos (2010-2013)**. 2016. 115f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/23200>. Acesso em: 18 nov. 2023.

MINAYO, Maria Cecília. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. *In: MINAYO, Maria Cecília; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu (org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MOROSINI, Marília Costa. Estado do conhecimento sobre internacionalização da educação superior: conceitos e práticas. **Educar em Revista**, [S. l.], p. 107–124, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000200008>.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 154–164, 2014. <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2014.2.18875>.

QUEIROZ, Daniela Gralha de Caneda. **A produção científica, a colaboração e o impacto da matemática brasileira na Web of Science (2004-2013)**. 2016. 185f. ([S. l.]) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/132880>. Acesso em: 14 jul. 2019.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação Científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade**, [S. l.], 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326>. Acesso em: 14 jul. 2024.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **A pesquisa e a produção de conhecimentos: introdução à pesquisa em educação**. Botucatu: Curso de pedagogia da Unesp, 2010. Disponível em: <http://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/195>. Acesso em: 14 jul. 2024.

REFERÊNCIAS DO CORPUS DA PESQUISA

AFLITOS, Ozanira Lima Dos; ALBUQUERQUE, Teresa Kátia Alves De; FREIRES, Leogildo Alves; OLIVEIRA, Marilene Kreutz De; MOURA, Lenir Santos do Nascimento et al. Khan Academy: uma ferramenta gamificada em ensino e aprendizagem de matemática. **Revista Arété | Revista Amazônica de Ensino**



de Ciências, [S. l.], v. 11, n. 23, p. 87–98, 2018. Disponível em:
<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/872>. Acesso em: 16 jul. 2024.

ALBUQUERQUE, Célia De; KALHIL, Josefina. A utilização de materiais alternativos na construção de jogos no ensino de matemática e ciências naturais na Amazônia. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 182–187, 2009. Disponível em:
<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/341>. Acesso em: 14 jul. 2024.

ALBUQUERQUE, Célia De; NICOT, Yuri. O lúdico para apoiar e desenvolver os conceitos matemáticos nas séries iniciais da Amazônia. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 159–165, 2009. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/338>. Acesso em: 14 jul. 2024.

ALENCAR, Edvonete Souza De; OLIVEIRA, Mariane dos Santos De. Matemática nos jogos e brincadeiras na educação infantil em pesquisas brasileiras. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 12, n. 25, p. 87–103, 2019. Disponível em:
<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1536>. Acesso em: 16 jul. 2024.

ALMEIDA, Dionara; DULLIUS, Maria. Representações matemáticas nos processos de ensino e de aprendizagem da função afim com uso do software GeoGebra. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 6, n. 11, p. 137–148, 2013. Disponível em:
<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/78>. Acesso em: 16 jul. 2024.

BARREIROS, Gláucia Britto; GIANOTTO, Dulcinéia Ester Pagani. Formação de professores na perspectiva reflexiva: panorama da produção acadêmica da área de educação para ciências e a matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 11, n. 24, p. 18–30, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1270>. Acesso em: 16 jul. 2024.

BELTRÃO, Isabel do Socorro Lobato; DANTAS, Derlei Maria Corrêa de Macedo; GONZAGA, Amarildo Menezes; BARBOSA, Irecê dos Santos. Práticas pedagógicas: formação na licenciatura em matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 10, n. 22, p. 111–122, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/635>. Acesso em: 16 jul. 2024.

BELTRÃO, Isabel do Socorro Lobato; OLIVEIRA, Fernando Santos De; BARBOSA, Irecê dos Santos. Práticas na licenciatura em matemática: ensino aprendizagem através de projeto de extensão. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 10, n. 22, p. 123–140, 2017. Disponível em:
<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/636>. Acesso em: 16 jul. 2024.

BELTRÃO, Isabel; GONZAGA, Amarildo. A educação matemática no município de Parintins/AM em narrativas de professores: um estudo investigativo. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 84–100, 2012. Disponível em:
<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/49>. Acesso em: 14 jul. 2024.

BELTRÃO, Isabel; GONZAGA, Amarildo; BARBOSA, Irecê. Concepções de formação do professor de matemática: ressignificando práticas. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 48–60, 2016. Disponível em:
<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/196>. Acesso em: 16 jul. 2024.

BRITO, Rosângela C.; OLIVEIRA, Nilomar Vieira De; VASCONCELOS, Elizandra Rego De. Formação continuada de professores de matemática analisada através de um curso em tecnologias digitais. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 12, n. 25, p. 72–86, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1535>. Acesso em: 16 jul. 2024.

CARVALHO, Daniel Santos De; NICOT, Yuri Expósito. Atividades de modelagem matemática desenvolvidas no olhar do modelo semântico-contextual de Tikunoff. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 12, n. 26, p. 47–58, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1657>. Acesso em: 16 jul. 2024.

CARVALHO, Mary; GONZAGA, Amarildo; NORONHA, Evelyn. Divulgação científica: dimensões e tendências, tendências no ensino de ciências e matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 4, n. 7, p. 99–114, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/27>. Acesso em: 14 jul. 2024.

CONCEIÇÃO, Luan; MOTA, Denise Da. Transversalidade em matemática: uma realidade possível na aprendizagem de função afim no 9º ano. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 19, p. 94–108, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/224>. Acesso em: 16 jul. 2024.

COSTA, Yone; BARBOSA, Irecê. Competência leitora e escritora no ensino da matemática: possibilidades e contradições na interdisciplinaridade. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 55–72, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/91>. Acesso em: 16 jul. 2024.

COSTA, Yone; LOPES, Marilda; BARBOSA, Irecê. Aprendizagem, conhecimento matemático e interdisciplinaridade versus história da filosofia da ciência na educação em ciências: perspectivas epistemológicas. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 5, n. 8, p. 46–53, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/35>. Acesso em: 14 jul. 2024.

CRUZ, Wanderson Fernandes Da; ARAÚJO, Clodoaldo Pires; ARAÚJO, Ruth Cristina Soares Gomes. Alegorias do festival de Parintins: um recurso didático para o ensino da geometria plana. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 12, n. 26, p. 16–30, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1653>. Acesso em: 16 jul. 2024.

FARIAS, Ronaldo Diones Ruiz; COSTA, Lucélida de Fátima Maia Da. O papel da linguagem matemática no processo ensino-aprendizagem da matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 14, n. 28, p. 152–166, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1992>. Acesso em: 16 jul. 2024.

FIGUEIREDO, Fabiane Fischer; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. Design de problemas com o uso de tecnologias digitais: uma perspectiva metodológica na educação matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 12, n. 25, p. 41–54, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1533>. Acesso em: 16 jul. 2024.

FURLANETTO, Virginia; DULLIUS, Maria; SCHOSSLER, Daniela; DIEDRICH, Tiane. Estratégias utilizadas por alunos da educação básica em problemas matemáticos da Prova Brasil. **Revista Areté | Revista**



Amazônica de Ensino de Ciências, [S. l.], v. 8, n. 16, p. 76–89, 2015. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/169>. Acesso em: 16 jul. 2024.

GOMES, Raquel. Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICS) em educação a partir do estágio curricular supervisionado de futuros professores de matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 5, n. 8, p. 54–70, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/36>. Acesso em: 14 jul. 2024.

GOULART, Erika; NEUMANN, Silvana; QUARTIERI, Marli. Formação continuada e modelagem matemática: contribuições para a melhoria no ensino de matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 72–85, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/198>. Acesso em: 16 jul. 2024.

KUMMER, Tarcísio; MORETTI, Mérciles. Processos psicológicos na construção do conhecimento matemático. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 100–114, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/200>. Acesso em: 16 jul. 2024.

MENEGAZZO, Nídia; TREVISAN, Ebersson; NETO, Germano Guarim; HARDOIM, Edna. O horto florestal Tote Garcia como instrumento pedagógico para o ensino de ciências e matemática: revelando possibilidades e limites. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 22–37, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/100>. Acesso em: 16 jul. 2024.

MOTA, Denise; BARBOSA, Irecê. O ensino de conhecimentos matemáticos através da resolução de problemas numa perspectiva interdisciplinar no Projeto do Observatório da Educação/CAPES/UEA. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 6, n. 11, p. 149–165, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/79>. Acesso em: 16 jul. 2024.

MOTA, Denise; BARBOSA, Irecê. A sala interdisciplinar de aprendizagem no Projeto do Observatório da Educação/CAPES/UEA: os conhecimentos matemáticos a partir da resolução de problemas. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 73–88, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/92>. Acesso em: 16 jul. 2024.

MOTA, Denise; JESUS, Raine De; TERÁN, Augusto; BARBOSA, Irecê. Práticas para o ensino da química e matemática no espaço não formal Bosque da Ciência. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 193–203, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/114>. Acesso em: 16 jul. 2024.

NEGRÃO, Felipe da Costa. Produção científica sobre competências e habilidades na educação matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 10, n. 22, p. 99–110, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/634>. Acesso em: 16 jul. 2024.

NEGRÃO, Felipe; NETO, Alcides Amorim. Reflexões acerca dos obstáculos epistemológicos presentes na formação de professores de matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 19, p. 82–93, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/223>. Acesso em: 16 jul. 2024.

NERES, Raimundo. Aprendizagem matemática usando registros semióticos. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 7, n. 14, p. 72–82, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/126>. Acesso em: 16 jul. 2024.

NERES, Raimundo. Explorando atividades de matemática: uma ação compartilhada em sala de aula. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 8, n. 17, p. 27–35, 2015. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/175>. Acesso em: 16 jul. 2024.

NETO, Alcides de Castro Amorim; CUNHA, Aldeneia Soares Da. A importância do PIBID no processo de ensino e aprendizagem de matemática na educação básica. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 13, n. 27, p. 1–12, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1829>. Acesso em: 16 jul. 2024.

OLIVEIRA, Lúcia De. Estimulando a inteligência lógico-matemática através de experiências lúdicas nos Ciclos I e II. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 43–47, 2009. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/321>. Acesso em: 14 jul. 2024.

PEREIRA, Olivia; MOTA, Denise Da. Interdisciplinaridade no ensino da matemática: contribuições à aprendizagem de função no 9º ano. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 86–99, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/199>. Acesso em: 16 jul. 2024.

PEREIRA, Renan; FREITAS, Adriano; VICTER, Eline. Formação do professor de matemática: análises comparativas de oficinas envolvendo o GeoGebra. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 61–71, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/197>. Acesso em: 16 jul. 2024.

PINTO, Valessa Leal Lessa de Sá; LOZANO, Abel Rodolfo Garcia; SIQUEIRA, Angelo Santos. Estudos matemáticos em projetos interdisciplinares: o caso da fabricação de detergente. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 11, n. 23, p. 109–115, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/866>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SANTOS, Antônio Vanderlei Dos; FONTANA, Rosane; RODRIGUES, Juliana; MEGGIOLAR, Graciela Paz. Uma aplicação de campos conceituais no ensino interdisciplinar de astronomia na física e na matemática no ensino médio. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 12, n. 26, p. 183–198, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1674>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SANTOS, Edivania Augusto Dos; MANFRIM, Maria Cleilma de Andrade Teixeira. O uso do Cubo de Rubik em aulas de matemática do ensino fundamental: um relato de experiência. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 14, n. 28, p. 167–179, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1993>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SAPALO, Albano; LOZANO, Lourdes; KALHIL, Josefina. ¿Cómo superar las dificultades en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes con retardo en el desarrollo psíquico? **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 69–80, 2009. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/365>. Acesso em: 14 jul. 2024.



SILVA, Angélica Angélica da Fontoura Garcia; CANOVA, Raquel Factori; PINHEIRO, Maria Gracilene de Carvalho. Alunos resolvem problemas envolvendo equivalência de frações em situação quociente.

Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, [S. l.], v. 12, n. 25, p. 16–26, 2019.

Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1531>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SILVA, Joelma Da; COSTA, Helisângela Da. O conceito de função através da modelagem matemática sobre a produção do espaço urbano em Manaus. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 44–57, 2008. Disponível em:

<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/299>. Acesso em: 14 jul. 2024.

SILVA, Karina Alessandra Pessoa Da; SILVA, Jaqueline Munise Guimarães Da. Laboratório de química: ambiente investigativo em uma atividade de modelagem matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 14, n. 28, p. 124–136, 2020. Disponível em:

<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1990>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SILVA, Luciene Nunes Da; DINIZ, Francisma de Oliveira; DELGADO, Oscar Tintorer; MENDOZA, Héctor José García. Avaliação diagnóstica da atividade de situações problema em geometria plana. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 14, n. 28, p. 57–70, 2020. Disponível em:

<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1984>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SOARES, Carlos. O ensino de matemática financeira no ensino médio. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 19, p. 109–122, 2016. Disponível em:

<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/225>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SOARES, Maria Rosana. As atividades de modelagem em educação matemática no enfoque CTS: uma abordagem a partir de temas. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 12, n. 26, p. 31–46, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1655>. Acesso em: 16 jul. 2024.

TAMIOSSO, Raquel Tusi; MORO, Carla Fabiana Silveira; BEMME, Luís Sebastião Barbosa; VESTENA, Rosemar de Fátima. Terra e universo nos anos iniciais: interlocuções no ensino de ciências e matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 14, n. 28, p. 213–228, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1996>. Acesso em: 16 jul. 2024.

TREVISAN, Andreia; PALMA, Rute Da. A pesquisa narrativa e (auto)biográfica e a investigação sobre a formação de professores de ciências e matemática. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 229–243, 2016. Disponível em:

<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/208>. Acesso em: 16 jul. 2024.

COMO CITAR - ABNT

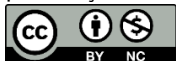
LOPES, Thiago Beirigo; ALVES, Ana Claudia Tasinaffo Alves; BRACHO, Luis Andrés Castillo. O Estado do Conhecimento dos artigos de Matemática publicados na revista Areté (2008-2020). **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 16, n. 30, e21006, jul./dez., 2021. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v16.n30.3820>

COMO CITAR - APA

Lopes, T. B., Alves, A. C. T. A.; Bracho, L. A. C. (2021). O Estado do Conhecimento dos artigos de Matemática publicados na revista Areté (2008-2020). *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 16(30), e21006. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v16.n30.3820>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)) . Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



HISTÓRICO

Submetido: 13 de julho de 2021.

Aprovado: 12 de outubro de 2021.

Publicado: 30 de dezembro de 2021.